

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta
Katedra biologie a environmentálních studií

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Chov užovky červené ve školní družině

Breeding a Corn Snake in an After-School Club

Renáta Kopanicová

Vedoucí práce: PhDr. Kateřina Jančaříková, Ph.D.

Studijní program: Vychovatelství

Studijní obor: Vychovatelství

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci „*Chov užovky červené ve školní družině*“ vypracovala pod vedením vedoucí práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze 11. 04. 2016

.....

podpis

Ráda bych poděkovala PhDr. Kateřině Jančaříkové, Ph.D. za odborné vedení práce, za její trpělivost, ochotu a cenné rady. Poděkování patří Mgr. Ireně Vejsadové za umožnění realizace praktické a výzkumné části v základní škole Psáry. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Kristýně Sedláčkové za poskytnutí odborných materiálů. Velké poděkování patří celé mé rodině za trpělivost a podporu v průběhu celého studia.

ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřená na vypracování metodiky určené pro žáky 1. stupně základní školy navštěvující školní družinu. Metodika má za cíl odbourat u žáků zažitě negativní představy o hadech, vzbudit zájem o jejich chov v zajetí a podpořit jejich ochranu ve volné přírodě.

V teoretické části charakterizuje hady jako skupinu, uvádí chov užovky červené, jeho podmínky a specifika, mýty o hadech, popisuje školní družinu.

V praktické a výzkumné části popisuje jednotlivé aktivity bez asistence zvířat, za asistence živých hadů i chov užovky červené ve školní družině a vzájemnou interakci s žáky školní družiny. Tyto aktivity jsou metodicky rozpracované.

KLÍČOVÁ SLOVA

Had, žák, užovka červená, školní družina.

ANNOTATION

The Bachelor thesis is focused on developing methodology for pupils in the first grade of primary school attending after-school clubs. The methodology aims to help pupils eliminate their preconceived notions about snakes; arouse their interest in breeding in captivity and also promotes their conservation in a natural habitat.

The theoretical part characterizes the group of snakes, it describes the breeding of corn snakes as well as the conditions and characteristics and myths about snakes, and it defines all of this in the the after-school club.

In the practical part of the research it describes the activities with the assistance of animals, and the aid of live snakes as well as the breeding of corn snakes in the after-school club and the interaction with the pupils in the club. All of these activities are methodically developed.

KEYWORDS

Snake, pupil, corn snakes, after-school club.

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 TEORETICKÁ ČÁST	8
1.1 Hadi <i>Ophidia, Serpentes</i>	8
1.1.1 Anatomie hadů.....	8
1.1.2 Smyslové orgány.....	12
1.1.3 Potrava.....	13
1.1.4 Rozmnožování	14
1.1.5 Obrana	15
1.1.6 Ochrana.....	17
1.1.7 Ochrana hadů v České republice.....	18
1.2 Užovka červená (<i>Pantherophis guttatus</i>).....	20
1.2.1 Chov užovky červené	20
1.3 Mýty a legendy o hadech.....	22
1.4 Fobie	25
1.5 Školní družina	26
1.5.1 Funkce školní družiny	27
1.5.2 Činnosti ve školní družině	28
1.5.3 Prostředí školní družiny.....	29
1.5.4 Režim dne ve školní družině.....	29
1.5.5 Vychovatelé ve školní družině.....	30
1.6 Vzdělávání za pomoci zvířat.....	31
2 PRAKTICKÁ ČÁST	34
2.1 Charakteristika školní družina v ZŠ Psáry	34
2.2 Charakteristika žáků	36
2.3 Charakteristika prostředí školní družiny ZŠ Psáry	36
3 PRAKTICKO-VÝZKUMNÁ ČÁST	37
3.1 Aktivita bez asistence zvířat	37
3.1.1 Úkol č. 1: Nakresli hada.	37
3.1.2 Úkol č. 2: Škála.....	38
3.1.3 Úkol č. 3: Odhad délky užovky	39

3.1.4	Úkol č. 4: Příběh o panu školníkovi a vejcích	40
3.1.5	Úkol č. 5: Určení nebezpečnosti a krásy u hada na obrázku podle barvy	41
3.2	Aktivity s živými hady	42
3.2.1	Úkol č. 1: Nakresli hada	42
3.2.2	Úkol č. 2. Škála	43
3.2.3	Úkol č. 3. Odhad délky hadů	43
3.2.4	Úkol č. 4. Příběh o panu školníkovi a hadovi	44
3.2.5	Úkol č. 5: Určení nebezpečnosti a krásy u přinesených hadů podle barvy	45
3.3	Chov užovky červené ve školní družině	46
3.4	Výsledky - shrnutí	52
3.5	Diskuse	54
ZÁVĚR		57
SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ		58
SEZNAM PŘÍLOH		60

ÚVOD

Za téma bakalářské práce jsem si vybrala chov užovky červené ve školní družině. Proč jsem si zvolila téma chovu hada ve školní družině? Had je velice zajímavý a kontroverzní živočich s jedinečnou anatomií těla i způsobem života, který fascinuje lidstvo už od nepaměti. K hadům se váže spousta mýtů, legend, pověr, báchorek, bajek i falešných představ. Fobie z hadů je jednou z nejrozšířenějších zvířecí fobií.

Pracuji jako lektorka přírodovědného kroužku zaměřeného na chov a ochranu zvířat pro žáky 1. stupně základní školy. Při práci s dětmi jsem si všimla, že děti lépe přijímají savce a ptáky, než obojživelníky a plazy. Velice negativní postoj zaujímají děti především k hadům. Tento postoj přebírají od svých rodičů, kteří jim předkládají nepravdivé informace o nebezpečnosti hadů, spoustu nepravdivých mýtů o hadím chování atd. Všechny tyto domněnky a nepravdy pramení z neznalosti této třídy plazů.

Ve své práci jsem se zaměřila na žáky navštěvující školní družinu, kteří nemají s hady žádné zkušenosti a jejichž postoj k plazům je převážně neutrální. Cílem práce je vypracování metodiky, utvořené na základě výzkumu, pomocí jednoduchých aktivit bez asistence zvířat i s živými zvířaty, která má za úkol seznámit žáky s užovkou červenou a hady obecně, odbourá u žáků zažitě negativní představy o hadech a zároveň bude u žáků rozvíjet environmentální senzitivitu, matematické a komunikační schopnosti, soustředěnost i fantazii. Na základě této metodiky bude u žáků vzbuzen zájem o plazy, jejich chov v zajetí a podnítí u nich zájem o ochranu plazů ve volné přírodě.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Hadi *Ophidia*, *Serpentes*

Jsou vývojově nejmladší skupinou plazů. Systematicky se řadí do třídy plazů (*Reptilia*), řádu šupinatých (*Squamata*), dále se dělí na čeledi např. užovkovité (*Colubridae*) a jednotlivé druhy např. užovka červená (*Pantherophis guttatus*). První hadi se na Zemi objevili před 100 až 150 miliony lety. Osídlili celou Zemi s výjimkou polárních oblastí (Mattison, 2000: str. 6).

1.1.1 Anatomie hadů

Tělo má protáhlý tvar, končetiny zcela chybí, pouze u hroznýšovitých a některých primitivních druhů hadů jsou na kostře zachovány zbytky pánve a zakrnělé zadní nohy, které jsou viditelné v podobě malých drápků po obou stranách kloaky. Celá kostra je jednoduchá tvořená pouze lebkou, páteří a žebry. Ke každému obratli, s výjimkou ocasních a prvních dvou krčních, je připojen kloubně jeden pár žeber. Na břišní straně žebra spojená nejsou (chybí kost prsní) z důvodu roztažitelnosti při polykání objemné kořisti. Ke každému obratli a žebro je připojeno velké množství svalů, které umožňují hadům pohyb a ohebnost páteře, vzniká tak charakteristický vlnivý pohyb hada (Mattison, 2000: str. 16).

Základní typy pohybu hadů, záleží na podkladu, po kterém se had pohybuje:

- přímý pohyb vpřed;
- vlnění do stran;
- harmonikový pohyb;
- boční pohyb vpřed (Mattison, 2000: str. 17).

Lebka primitivnějších druhů hadů má ještě pevná spojení, ale vývojově pokročilejší druhy hadů mají lebeční kosti silně roztažitelné. Hadi nemohou svou kořist kousat, trhat nebo si ji přidržovat. Kloubní spojení mezi horní a dolní čelistí je volné a umožňuje značné roztažení čelistí (Burton, 1998: str. 20).

J. Moravec, (1999: str. 140) popisuje lebku podrobně: „*Prohlídka hadí lebky nám dá odpověď na otázku, jak je možné, že tencí hadi dokážou pohltit vcelku kořist, která je mnohem větší, než je jejich hlava. Kostí obličejové části lebky jsou tyčinkovité a neobyčejně pružně a pohyblivě spojené. Dolní čelist je k lebeční klenbě připojena podlouhlou kostí čtvercovou a na ni zpravidla ještě nasedající kostí nespánkovou. Kost čtvercová se může spodním koncem pohybovat nejen dopředu a dozadu, ale vyklápět se i do stran. Obě poloviny dolní čelisti navíc nejsou u většiny hadů vpředu srostlé, ale jsou spojeny pružným roztažitelným vazem. Spodní čelist se tedy může hluboce otevřít dolů a přitom i široce roztáhnout do stran. Protože také kosti hornočelistní jsou pohyblivé vůči ozubeným párovým kostem stropu ústní dutiny, může se had střídavým přehmatáváním jednotlivých stran čelistí na kořist doslova navléknout*“.

Zuby hadů jsou volně připojeny k okraji čelistních kostí, nemají kořen, z toho důvodu se snadno vylamují, po celý život se obnovují. V dolní čelisti je pouze jedna řada zubů, v horní čelisti jsou zpravidla řady dvě. Zuby jsou zahnuté směrem dozadu a umožňují udržení ulovené kořisti a následné její posunování do jícnu (Mattison, 2000: str. 19). U některých druhů hadů se z nerýhovaných zubů horní čelisti vyvinuly zuby jedové.

Rozdělení podle typu zubů:

- aglyfní: stejně dlouhé bez podélného rýhování nebo dutiny, mají je tzv. nejedovatí hadi například hroznýši, krajty a mnoho hadů užovkovitých;
- glyfodontní: mají některé zuby opatřené rýhováním nebo dutinou spojenou s jedovou žlázou, vyznačují se jimi jedovatí hadi.

Glyfodontní hadi se dále rozdělují do tří skupin:

- opistoglyfní: vyznačují se jedovými zuby, které jsou větší než ostatní zuby a jsou umístěny v zadní části horní čelisti, rýha není hluboká a je umístěna na přední straně zubů. Do této skupiny patří jedovaté druhy čeledi užovkovitých (*Colubridae*). Jed je účinný, ale pro člověka není tato skupina zpravidla nebezpečná.
- proteroglyfní: mají malé jedové zuby umístěné uprostřed horní čelisti, jsou větší než ostatní zuby a nedají se sklopit. Rýha je hluboká, umístěna na přední straně zubu, u některých rodů je již rýha uzavřená v kanálku. Mezi

proteroglyfni hady patří hadi z čeledi korálovcovitých (*Elapidae*) např. kobry, mamby, korálovci, bungaři atd. Tato skupina je pro člověka velice nebezpečná.

- solenoglyfni: jedná se o nejpokročilejší skupinu jedovatých hadů, vyznačující se velkými jedovými zuby, které jsou sklopné a mají dutinový kanálek. Velice dobře umí regulovat vstřikování jedu, díky výbornému osvalení jedové žlázy. Při otevření tlamy se zuby vztyčí. Patří sem hadi čeledi zmijovitých (*Viperidae*) např. zmije, pašije a chřestýši (Valenta, 2008: str. 27-30).

Kůže je největším orgánem na těle hadů, je pokrytá zrohovatělými šupinami, které mají ochrannou funkci.

Typy šupin:

- hřbetní: nacházejí se na hřbetní straně a jsou uspořádány do řad, mohou být hladké jako např. u užovky, nebo kýlnaté (drsne) např. u zmijí či chřestýšů;
- břišní: nacházejí se na spodní straně těla a jsou hladké, krátké, široké, překrývající se, napomáhají při pohybu;
- hlavové: jsou široké a ploché, uspořádání a počet je specifický pro konkrétní hadí druh, jedna šupina pokrývá oko;
- subkaudální: nacházejí se na spodní straně ocasu, podobné břišním šupinám, mohou být jednoduché nebo párové;
- specializované šupiny - představují různé výrůstky na těle hadů, například chřestidlo u chřestýšů (rodu *Crotalus*), výrůstky na hlavě zmije rohaté (*Cerastes cerastes*) nebo na nose zmije růžkaté (*Vipera amodytes*).

Zbarvení je velice variabilní a typické pro daný druh. V šupinách jsou buňky obsahující pigmentová zrna, která vytvářejí různé vzory a kresby na těle hadů. Většina hadů je dokonale přizpůsobena prostředí, ve kterém žijí. Kresba a barvy na těle hrají důležitou roli při maskování. Někteří hadi mají naopak velice křiklavé zbarvení, aby upozornili nepřátele na svou nebezpečnost, nejčastěji jsou takto zbarvení jedovatí korálovcoví hadi (čeledi *Elapidae*). Tyto jedovaté hady dokonale napodobují neškodné korálovky rodu *Lampropeltis* (Mattison, 2000: str. 14 a 27).

Svlékáním pokožky (ekdyse) u hadů dochází k odstraňování vnější odumřené vrstvy kůže, která již neroste, od nové vrstvy, která se pod ní vytvořila. Tento proces je řízen hormony. Nadcházející svlékání můžeme u hadů pozorovat v podobě zmatnění kresby

na těle a z mléčného zákalu očí v důsledku vyloučení moku mezi starou a novou pokožkou. Po několika dnech tento zákal vymizí, svlékání nastává v průběhu několika dnů. Vlastní svlékání začíná na čenichu, který had otírá o různé předměty ve svém okolí, aby pokožku porušil a uvolnil, následně ze staré pokožky vyleze. Svlečka je obvykle vcelku včetně očních šupin. Celý proces trvá u zdravého jedince několik minut (Kocourek, 2014: str. 55).

Vnitřní orgány hadů jsou chráněny oblouky žeber. Protáhlý tvar těla s sebou nese řadu anatomických odlišností od většiny živočichů, u kterých platí zásada dvoustranné souměrnosti (Weidensaul, 1997: str. 13).

Dýchací ústrojí u hadů je tvořeno protažením pravé plíce s výjimkou hadů hroznýšovitých. Levá zcela chybí, nebo je silně redukována. Hadi jsou dále vybaveni svalnatou dýchací trubicí, kterou mohou vysunout při polykání pod soustem (Velenská, 2007: str. 39).

V. Cerha popisu je srdce má protáhlý tvar, je tvořené pouze ze tří oddílů (2 předsíně a 1 komora s neúplnou přepážkou), mísí se v něm krev okysličená s krví odkysličenou (Cerha, 2001: str. 10).

Trávicí ústrojí začíná tlamou, do které ústí slinné a jedové žlázy. Toxiny obsažené v jedu slouží nejen k usmrcení kořisti, ale také napomáhají k trávení. Svaly na krku napomáhají k posunování potravy do žaludku. Vzhledem k tvaru těla nemá tlusté a tenké střevo tolik kliček. Protáhlá játra bez laloků se táhnou souběžně s pravou plící. Žlučník není součástí jater, je posunutý pod žaludek (Mattison, 2000: str. 16-17).

Vylučovací ústrojí - ledviny, mají protáhlý tvar, levá ledvina je níže než pravá. Močový měchýř zcela chybí, hadi nevylučují tekutou moč, odpady z ledvin odchází společně s trusem ve formě bílé hmoty, která obsahuje krystalky kyseliny močové. Nestrávené zbytky potravy jsou vyloučeny přes rozšířený konečník nazývaný kloaka (Burton, 1998: str. 21).

Pohlavní soustava - u samců je tvořena protáhlými varlaty a párovými kopulačními orgány, tzv. hemipenisy. Každý z hemipenisů je na koncích opatřen háčky, aby se v kloace samice udržel dostatečně dlouho, dokud nedojde k oplození. Při kopulaci používá samec pouze jeden z hemipenisů, případně je může střídát. Dochází vždy k vnitřnímu oplodnění. Samice mají vaječníky, u některých druhů levý chybí. Doba březosti se liší v závislosti na druhu (Velenská, 2007: str. 40).

Nervová soustava hadů je vzhledem k chybějícím končetinám jednoduchá. Je tvořena mozkem a míchou, která vyplňuje míšní kanálek (Mattison, 2000: str. 16).

1.1.2 Smyslové orgány

Zrak není dominantním smyslem, oči jsou bez víček kryté pouze průhlednou blankou. Obraz je značně neostřý, ale i přesto vidí hadi částečně barevně, protože sítnice obsahuje tyčinky a čípky. Daleko lépe vnímají pohyb, a to do vzdálenosti až 5 m (Cerha, 2001: str. 12).

Tvary zorniček hadů:

- kruhová: ukazuje na denní způsob života např. užovkovití;
- vertikální: typická pro druhy s noční aktivitou např. hroznýšovití, zmijovití;
- horizontální: převážně u stromových hadů, umožňuje prostorové vidění např. bičovky rodu *Ahaetulla* (Mattison, 2000: str. 20).

Hadům zcela chybí ušní otvor, zvukovod i bubínek. Můžeme je označit za téměř hluché. Jsou schopni vnímat pouze vibrace, např. kroky. Vnitřní ucho je velice důležité pro rovnovážné ústrojí (Velenská, 2007: str. 36).

Čich je pro hady nejdůležitější ze všech smyslů. Vzduch je nasáván nozdrami na sliznici, která je propojena s čichovým lalokem v mozku (Mattison, 2000: str. 20). Daleko důležitější je pro čichové ústrojí tzv. Jacobsonův orgán, jak výstižně uvádí S. Weidensaul. Velice často se říká, že had „ochutnává vzduch jazykem“, ale pravda to úplně není. Jazyk hada je křehký a sám o sobě žádné čichové vnímání neumožňuje. Had nabírá na rozeklané konce jazyka molekuly různých pachů a chemických látek, obsažené v okolním vzduchu a přenáší je do jamky na horním patře tlamy, kde je umístěn Jacobsonův orgán. Dochází zde k analýze nasbíraných pachů a díky bohaté inervaci jamky pak k rychlému vyhodnocení mozkem. Získané informace hada upozorní na blízkost kořisti, nebezpečí, vodu nebo přítomnost partnera připraveného k páření. I se zavřenou tlamou dokáže had jazyk vysunovat, a to díky vykrojení v horní čelisti (Weidensaul, 1997: str. 22).

Z. Veselovský, (2005: str. 100) píše: „*U obojživelníků, plazů a řady savců se na dně nosní dutiny vyvinul ještě druhotný vomeronazální neboli Jacobsonův orgán vystlaný chemoreceptory, který je spojen s ústní dutinou úzkým kanálkem. Při pronásledování*

kořisti nebo při orientaci v prostředí ještěři i hadi neustále vyplazují jazyk a při jeho zatažení přenášejí do ústní dutiny na jeho špičce vzorky pachu“.

Tepločivnými jamkami neboli termoreceptory jsou vybaveny tři skupiny hadů. Hroznýši mají řadu tepločivných jamek mezi šupinami lemující horní část tlamy, krajty je mají uvnitř těchto šupin, chřestýši mají pouze jeden pár jamek mezi okem a nozdrami. Jamky jsou vystlané vrstvou buněk obsahujících termoreceptory. Ty umožňují těmto hadům vnímat nepatrné rozdíly teploty menší než 0,2 °C. Díky umístění jamek po stranách hlavy je had schopen naprosto přesně určit polohu i vzdálenost kořisti a zaútočit i ve tmě (Mattison, 2000: str. 21).

Z. Veselovský uvádí počet až 3500 buněk na 3-4 mm² nacházejících se na membráně tepločivných nervových buněk umístěných přímo v jamkách, což je ve srovnání s člověkem stokrát více (Veselovský, 2005: str. 87).

1.1.3 Potrava

Hadi jsou až na výjimky masožravci. Někteří jsou specializovaní pouze na jeden druh potravy, například vejcožrouti rodu *Dasypeltis*. Spousta hadů je schopna pozřít jakýkoliv druh obratlovce, hmyzu nebo se řídí sezónní nabídkou potravy v místě svého výskytu, některé druhy se dokonce specializují na požívání jiných druhů hadů. Menší kořist požívají živou, větší nejprve usmrtí a následně vcelku pozřou.

Dělení podle způsobu lovu kořisti:

- pasivní lovci: jedná se převážně o velké hroznýšovité hady, krajty a některé zástupce zmijovitých, lovcích ze zálohy. Mají velice dobré maskování, kořist se sama přiblíží na malou vzdálenost a had ji pak snadno uloví. Tyto hadi mají dobře vyvinuté termoreceptory;
- aktivní lovci: většina hadů svou kořist aktivně ve svém okolí vyhledává v závislosti na denní době své aktivity (denní nebo noční aktivita) a habitatu, který obývají.

Způsoby usmrcení kořisti:

- škrtiči: omotají své tělo kolem těla oběti a následným utahováním smyček při výdechu kořist zadusí;
- jedovatí hadi: mají jedovou žlázu, která se vyvinula ze žlázy slinné v horní čelisti, a specializované zuby, s jejich pomocí mohou jed vpravit do těla kořisti (Mattison, 2000: str. 22 a 25).

1.1.4 Rozmnožování

Hadí námluvy probíhají většinou skrytým způsobem. Pohlavní dvojtvárnost najdeme jen u některých druhů hadů (např. *Langaha madagascariensis*) většinou jsou obě pohlaví na první pohled nerozlišitelná. Páření probíhá u druhů z mírného pásu po ukončení zimního spánku, u tropických druhů je závislé na období dešťů. Hadi žijí samotářským způsobem života, proto v období rozmnožování samice vábí samce pomocí pachových stop, vylučují feromony. Vlastní páření může trvat několik minut, ale i hodin. Hadi vedle sebe nejprve leží nebo se vedle sebe plazí, samci samici často pošťuchují, strkají do ní čenichem, následně se ovijí konci těl. Samec přikládá svou kloaku ke kloace samice, aby mohlo dojít ke kopulaci. Oploďnění je vždy vnitřní. Samice některých druhů mohou sperma uchovávat ve vejcovodech a vyčkat s oploďněním vajec až na vhodné klimatické podmínky.

- Vejcorodí hadi: samice po uplynutí doby březosti klade bílá nebo krémová kožovitá vejce na místo s vhodnou vlhkostí a konstantní teplotou (např. na kompost). Velikost a počet vajec závisí na druhu, kondici a věku samice. Většina samic vejce naklade a poté snůšku opouští. Některé druhy jako krajty nebo kobra královská (*Ophiophagus hannah*) se o snůšku starají nebo ji hlídají. Po uplynutí inkubační doby se z vajec líhnou mláďata, která proříznou obal vejce za pomoci vaječného zubu. Mláďata vejce po proříznutí opouštějí za několik hodin či dokonce dní, zůstávají v něm, až do úplného zatažení žloutkového váčku. Po opuštění vejce jsou mláďata samostatná;
- Živorodí (vejcoživorodí) hadi: samice zadrží vejce v těle ve vejcovodech, vývin trvá několik měsíců. Samice nepřijímá potravu po většinu délky gravidity, je méně pohyblivá. Vlastní porod může trvat až několik hodin, samice vypuzuje mláďata z kloaky v blanitých obalech, ta se okamžitě z obalu vyprostí a rozlézají

se. Samice většiny živorodých hadů se o potomky dále nestarají, výjimkou je samice chřestýše proužkovaného (*Crotalus horridus*), která svá hád'ata ještě jeden až dva dny hlídá (Weidensaul, 1997: str. 62 a 69).

1.1.5 Obrana

Hadi představují pro mnohé živočichy predátory, ale pro spoustu živočichů jsou kořistí. Loví je savci, ptáci, a dokonce někteří hadi se živí jinými druhy hadů, jsou kanibalové (požírají příslušníky vlastního druhu) např. korálovky nebo kobra královská (*Ophiophagus hannah*). Většina hadů se snaží vyhnout konfliktu a dává přednost pasivní obraně. Pokud selže pasivní obrana a had je vystaven nebezpečí nastupuje obrana aktivní.

Pasivní obrana zahrnuje:

- maskování: barvy na hadím těle odpovídají prostředí, ve kterém se had vyskytuje, a umožňují mu s ním dokonale splynout. Spousta hadů má krásné kontrastní zbarvení, skládající se z různých tmavých a světlých skvrn či pruhů, díky kterým se ve svém přirozeném prostředí stávají takřka neviditelnými, např. zmijské gabunská (*Bitis gabonica*). Stromoví hadi mají velice často barvu zelenou, aby splynuli s vegetací. Toto maskování umožňuje hadům ukrýt se před predátory;
- výstražné zbarvení: u některých druhů hadů je strategie zcela opačná, upozorňují případné útočníky či predátory na svou nebezpečnost, převážně značnou jedovatost, výrazným kontrastním zbarvením. Jedná se o hady z čeledi korálovcovitých (*Elapidae*), kteří se vyznačují příčným pruhováním v barevné kombinaci černé, červené a žluté. Některé neškodné druhy korálovek napodobují svým zbarvením nebezpečné korálovce, takovéto strategii se říká mimikry;
- mnohotvárnost: některé druhy hadů zvolily strategii barevné variability v rámci jedné populace, tato obrana vychází z toho, že většina predátorů se u své kořisti fixuje na konkrétní vzhled, např. barevný vzor na těle. Nejčastěji se vyskytující barevná varianta je predátory preferována a ostatní unikají jejich pozornosti (Mattison, 2000: str. 26).

Aktivní obrana:

- ukrytí hlavy či odlomení části ocasu: někteří hadi v případě nebezpečí stočí své tělo do pevné koule a hlavu ukryjí v jejím středu např. krajta královská (*Python regius*), některé druhy mají hlavu podobnou ocasu, který není zašpičatělý jako u většiny hadů, ale je zakulacený stejně jako hlava např. kalabárie Reinhardtova (*Charina reinhardtii*), která má na zakulaceném konci ocasu kresbu připomínající oči. To má odvrátit útok predátora na hlavu a směřovat jej na méně důležitou část těla. Některí hadi jsou dokonce schopni odlomit konec ocásku v případě nebezpečí stejně jako ještěrky;
- hra na mrtvého: někteří hadi včetně naší užovky obojkové (*Natrix natrix*) předstírají před predátorem vlastní smrt, převálí se na hřbet, otevrou tlamu dokořán, vypláznou zcela uvolněný jazyk, začnou slinit a vylučovat krev podobný sekret, dokonce zapáchají jako rozkládající se mršina. Některé predátory tato strategie od pokračování v útoku odradí, ale jiní mršinu neodmítnou (Mattison, 2000: str. 29);
- vypouštění páchnoucího sekretu: pokud se had cítí ohrožen nebo je chycen predátorem, vypudí z análních žláz silně páchnoucí kašovitý sekret, začne své tělo kroutit a opisovat kloakou osmičky, aby sekretem potřel celé tělo, což má za úkol odradit predátora od pokračování v útoku. Takovéto chování můžeme pozorovat u v Číně se vyskytující užovky královské (*Elaphe carinata*) stejně jako u naší užovky obojkové (*Natrix natrix*) (Weidensaul, 1997: str. 42);
- zastrašování a varovné signály: spousta hadů (nebezpečných i neškodných) se snaží predátora či útočníka zastrašit syčením, nafukováním těla, širokým rozevíráním tlamy, postavením se do varovného postoje připomínající písmeno S, nafukování hrdla či typickým roztažením kápě, např. kobry. Předstírání útočných výpadů směrem k protivníkovi. Vydávání varovného signálu pomocí chřestidla (vzniká ze zbytků nesvlečené ztvrdlé pokožky na konci ocasu, která při rozkmitání ocasu začne vibrovat a třením o sebe vydává chřestivý zvuk) u chřestýšů;
- plivání: tento způsob obrany využívají kobry z Afriky a Asie, mají kanálek jedových zubů na konci zúžený a touto štěrbinou dokážou vystříknout jed na vzdálenost více jak jeden metr daleko. Útok je veden na oči útočníka (Mattison, 2000: str. 29);

- kousnutí: poslední možností, jak odrazit útočníkův útok, je kousnutí. Kousat mohou jedovatí hadi bez vstříknutí jedu (tzv. kousnutí na sucho) i hadi nejedovatí. Nejedovatí hadi mají dlouhé ostré zuby a kousnutí bývá bolestivé a většinou hodně krvácí;
- uštknutí: jedná se o vpravení jedu prodlouženými jedovými zuby do těla útočníka, had se většinou snaží útoku s použitím jedu vyhnout, protože jed slouží hadům k získávání kořisti a proto si jej „šetří“ (Mattison, 2000: str. 25).

1.1.6 Ochrana

Většina hadů vede skrytý způsob života, proto jejich úbytek může velice snadno unikat pozornosti. Celosvětově hady ohrožuje ničení stanovišť i celých přirozených biotopů. Vypalování a kácení pralesů, vysoušení močálů vede k získávání nové půdy pro zemědělskou činnost či pro rozšíření infrastruktury. Těžba dřeva a odlesňování způsobuje erozi půdy i klimatické změny. Všechny tyto zásahy mají nejen na hady negativní dopad.

Znečišťování životního prostředí je dalším celosvětovým problémem, který má dopad na všechny živočichy. Špatné nakládání s odpady, používání pesticidů a hnojiv může mít na hady přímý i nepřímý dopad. Hadi jsou ohroženi prostřednictvím lovené kořisti, v jejímž těle se mohou nebezpečné látky hromadit a nebezpečí pro hady nastává až pozřením této kořisti. Had může uhynout, může být ohrožena reprodukční schopnost nebo se nežádoucí účinky projeví až v dalších generacích. Nepřímý dopad bývá dlouhodobého charakteru.

Lov hadů pro kožedělný a gastronomický průmysl má značný vliv na velikost jejich populace ve volné přírodě. Pašeráctví a odchyt hadů pro nelegální obchod představuje také jeden z celosvětových problémů. Bohužel, čím je zvíře v přírodě vzácnější, tím vyšší je jeho cena na černém trhu.

Velkým problémem je doprava a stále rostoucí provoz a výstavba silnic. Jejich tmavá barva láká hady k vyhřívání, silnice rozdělují hadí stanoviště a protínají zimoviště. Hadi jsou nuceni k jejich překračování, často tak končí pod koly automobilů (Burton, 1998: str. 136).

Ochranná opatření:

- přírodní rezervace;
- zákonná opatření: v roce 1975 vstoupila v platnost mezinárodní úmluva o obchodu s ohroženými volně žijícími druhy živočichů a rostlin zvaná Waschingtonská konvence (CITES¹) zaručující celosvětovou ochranu živočichů, včetně hadů. Dále úmluva o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť (Bernská úmluva);
- chov v zajetí: chov vzácných a ohrožených druhů v zoo, záchranné programy s cílem opětovného vypuštění na místa přirozeného výskytu, rozmnožování hadů pro chov v domácnosti;
- vzdělávání: nejdůležitější nástroj ochrany přírody;
- výzkum: rozšiřování znalostí o málo známých druzích hadů o způsobu jejich života (Mattison, 2000: str. 33).

1.1.7 Ochrana hadů v České republice

V České republice se vyskytuje pět druhů hadů, jedná se o čtyři nejedovaté druhy užovek a jeden druh zmiže, která je zároveň jediným naším jedovatým hadem.

Čeleď užovkovití *colubridae*

Užovky pravé

Podčeleď *colubrinae*

Druhy:

- Užovka stromová (*Zamenis longissimus*);
- Užovka hladká (*Coronella austriaca*).

Užovky vodní

Podčeleď *natricinae*

¹ CITES vstoupila v platnost v bývalém Československu 28. 05.1992. Česká republika (ČR) převzala závazky po rozpadu ČSFR 01. 01.1993. Po vstupu ČR do Evropské unie (EU) 01. 05.2004 je součástí legislativy Evropské unie, kterou se řídí všechny členské státy (www.mzp.cz/cites).

Druhy:

- Užovka obojková (*Natrix natrix*);
- Užovka podplamatá (*Natrix tessellata*).

Čeleď zmijovití *viperidae*

Druh:

- Zmije obecná (*Vipera berus*) (Zwach, 2009: str. 368).

Ochranu plazů stanovuje v České republice zákon 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny a vyhlášky 395/1992 Sb., který vymezuje stupeň ohrožení pro hady vyskytující se na území České republiky. Užovka hladká, stromová a zmije obecná patří mezi kriticky ohrožené živočichy, užovka hladká je na našem území silně ohrožená a užovka obojková patří do kategorie ohrožená. Zákon stanovuje také ochranu přirozených biotopů a ekosystémů, která je pro hady stejně důležitá jako ochrana druhová. Zákon myslí také na ochranu všech vývojových stádií (včetně vajíček) zvláště chráněných živočichů. Zakazuje jakkoliv zasahovat do přirozeného vývoje, zvláště chytat je, chovat v zajetí, rušit je, zraňovat či usmrcovat. Zároveň zakazuje sběr, ničení či přemísťování vývojových stádií (včetně vajíček) nebo narušování jejich stanovišť. Ochranu plazů na našem území dále upravují další právní normy a předpisy, např. zákon na ochranu zvířat proti týrání. Při porušení zákona může orgán ochrany přírody udělit fyzické osobě finanční pokutu či vymáhat zaplacení vzniklé škody, případně nařídít odstranění následků škody a uvedení do původního stavu (Mikátová, Vlašín, 2007: str. 22 a 23).

I. Zwach (2009: str. 463) uvádí: „Upozorňuji, že všechny druhy obojživelníků (mimo skokana hnědého) a všechny druhy plazů (bez výjimky) v České republice jsou chráněny zákonem, a proto bez výjimky udělené příslušným úřadem (v případě druhů v kategorii „ohrožený druh“ vydává souhlas místně příslušný odbor životního prostředí krajského úřadu a pro druhy „silně“ a „kriticky ohrožené“ pak místně příslušná správa Chráněné krajinné oblasti nebo místně příslušná Správa Národního parku) je nelze chytat. Dříve tuto výjimku vydávalo ministerstvo životního prostředí. Bez udělené výjimky k odchytu, manipulaci či výzkumu je tato činnost přestupkem nebo i trestným činem“.

1.2 Užovka červená (*Pantherophis guttatus*)

Patří do čeledi užovkovitých (*Colubridae*). Její domovinou je rozsáhlé území na jihovýchodu USA. Obývá různé biotopy, od stepí až po husté lesy do nadmořské výšky až 1850 m, nevyhýbá se ani lidským obydlím.

Tvoří dva poddruhy:

- užovka červená východní (*Pantherophis guttatus guttatus*);
- užovka červená západní (*Pantherophis guttatus emoryi*).

Hlavu má štíhlou, nevýrazně odlišenou od krku, svalnaté tělo, šupiny převážně hladké, slabě kýlnaté. Oči jsou velké, zornice kulatá. Hřbetní šupiny jsou uspořádané v 27-29 řadách, břišních štítků je více než 245 jsou hladké a široké uspořádané do jedné řady, štítek anální je rozdělený a subkaudální štítky jsou párové. Dorůstá délky 120-150 cm, výjimečně až 180 a více cm. Zbarvení je variabilní závislé na poddruhu a lokalitě. Základní zbarvení na hřbetě je šedé, šedohnědé s různými odstíny červené barvy, přes cihlovou až po červenohnědou kresbu, černě olemovanou. Břišní strana je bělavá s tmavším šachovnicovým vzorem (Cerha, Kocián, 2001: str. 89 a 91).

Její potravu v přírodě tvoří drobní savci, ptáci i plazi. Velkou kořist usmrcuje škrcením, malou požírá živou. Žije skrytým, samotářským způsobem života, výborně šplhá, přesto se zdržuje převážně na zemi. Páření probíhá na jaře po ukončení zimního spánku. Vejce klade od května do července, jsou kožovitá a mají oválný tvar, počet bývá nejčastěji 3-30. Doba inkubace závisí na teplotě (25-32 °C) a trvá 55-86 dnů. Délka mlád'at po vylíhnutí je 20-30 cm. Průměrná délka života je 12-15 let, výjimečně až 20 let. Jde o hada v přírodě se běžně vyskytujícího, nespadá pod žádnou oficiální ochranu (Velenská, 2007: str. 10).

1.2.1 Chov užovky červené

Nejvhodnější pro chov užovky červené je terárium, může být zhotovené z plastu, dřeva, kovu, ale nejosvědčenějším materiálem je sklo. Naprosto nevhodné je chovat užovky v kleci. Podle velikosti hada volíme i velikost ubikace. Pro mlád'ata postačují malá lepená terária s gilotinovým typem uzavírání nebo plastové boxy, musíme dbát na dokonalé utěsnění celého prostoru, protože malá mlád'ata naleznou sebemenší skulinku a využijí jí k úniku. Velikost terária pro pár užovek červených je minimálně

délka 80 cm, šířka 40 cm, výška 50 cm. Otevírání a snadnou obsluhu zajistí v drážkách umístěné posuvné dveře. Větrání je zajištěné stropní nebo boční mřížkou zhotovené z pletiva nebo děrovaného plechu.

Terárium umístíme na vhodné místo, chráněné před průvanem a přímým slunečním zářením, nevhodný je například okenní parapet.

V teráriu musíme vytvořit různé teplotní hladiny; přes den 20-25°C s lokálním výhřevem 35-45°C a nočním poklesem na pokojovou teplotu 18-20°C, což snadno zajistí vypnutí zdrojů tepla a světla. Nejvhodnějším zdrojem tepla je bodový reflektor nebo topné kabely a kameny. Veškerá elektrická instalace musí být zaizolovaná a bezpečná. Světelný režim v teráriu by měl být dvanáctihodinový a pomohou jej zajistit spínací hodiny.

Vlhkost v teráriu zajistíme rosením za pomoci rozprašovače v intervalu třikrát týdně nebo podle potřeby. Vhodnou vlhkost obstará velká dostatečně těžká nádržka nebo miska s vodou, která slouží jednak ke zvlhčení prostoru, ale zároveň zajišťuje užovce neomezený přísun tekutin a může sloužit jako lázeň. Vodu je třeba denně měnit.

Jako substrát do terária použijeme rašelinu smíchanou s pískem, kokosovou drť nebo bukové štěpky či hobliny. Pro hygienická a karanténní terária můžeme použít novinový papír, případně papírové ubrousky pro snadnou výměnu a desinfekci. Stěny mohou být polepené kamínky, kůrou nebo lze vytvořit 3D pozadí. Rozčleněním prostoru na více pater se zvětší plocha terária. Terárium vhodně vyvětvíme, jako dekoraci použijeme kameny a kůru, celý prostor můžeme osázet rostlinami. Nezbytný je úkryt např. kůra, vhodně sestavené kameny, otočený květináč atd.

Užovka červená je masožravec a aktivní lovec. Krmíme ji převážně hlodavci odpovídající velikosti hada. Mláďata krmíme jedenkrát týdně jedním až dvěma kusy novorozených myších mláďat. Dospělé užovky krmíme v intervalu jednou dospělou myší nebo potkanem za týden až čtrnáct dní. Další potravu nabízíme po předchozím vyprázdnění hada. Vitamíny a minerální látky není nezbytně nutné hadům navíc doplňovat. Pokud máme v jednom teráriu více hadů, doporučuje se krmit je odděleně, hrozí chycení kořisti oběma hady naráz a možnost pozření jednoho hada druhým (Velenská, 2007: str. 13 a 15).

Užovky červené pohlavně dospívají ve dvou letech a pro jejich úspěšné rozmnožování se doporučuje dvoutměsíční zimování při teplotě 5-10°C, ale není nezbytně nutné.

Samice klade po měsíci březosti 8-20 oválných bílých kožovitých vajec. Mohou mít až dvě snůšky ročně. Vejce přendáme do inkubátoru a inkubujeme je ve vlhkém vermikulitu při teplotě 27-30°C. Mláďata se líhnou za 63-70 dní, měří 25-35 cm (Cerha, 2001: str. 124).

1.3 Mýty a legendy o hadech

Mýtus (pochází z řečtiny) jedná se o vyprávění (báje, bajka, pověst) o bozích, hrdinech, démonech apod. V antice byl od doby Platóna mýtus chápán jako výplod fantazie a užíval se v situacích nebo při takových úkazech, které si nebylo možné logicky vysvětlit (např. posmrtný život), nebo pro ně nebyl reálný důkaz. Mýtus může být chápán jako smyšlenka, blud či výmysl (Říman, 1986. str. 388).

Legenda (pochází z latiny, znamená „to se má číst“) je vyprávění založené nepřímo na skutečnosti, nejčastěji popisuje život světce nebo mučedníka, opírá se o dochované zaznamenané informace z jeho života, které jsou spojené s vírou v zázrak. Jako žánr byla rozšířená za nadvlády katolické církve. V ústní lidové slovesnosti byla chápána vypravěčem i posluchači jako věrohodná, na rozdíl od pověsti se v legendě dějí zázraky např. Legenda o sv. Jiřím (Říman, 1986: str. 752).

Velenská uvádí: „*Snad žádného jiného tvora na Zemi neopřádá tak hustá síť legend, bajek, mýtů, pověr, báchorek, fantaskních představ a „pomluv“, jako hady. V duchovním životě lidí hráli hadi významnou roli - obdiv se střídá se strachem. Hadi ztělesňovali síly zla i dobra. Hadovlasá Medusa a had, jež podal, jablko sváru Evě, a tím zapříčinil vyhnání lidí z ráje, symbolizují hada ve službách zla. Na druhé straně vládnou nesmrtelností - svlékání kůže vcelku se často pojímalo jako omlazování, protáhlým tvarem těla symbolicky ztělesňují falický symbol ² a je jim proto přisuzována moc plodnosti. Tím, že jsou tak úzce spjati se zemí, byla jim často přisuzována role strážců pramenů a úzký vztah k podsvětí“ (Velenská, 2007: str. 43).*

Had byl posvátné zvíře uctívané různými kulturami po celém světě pod různými jmény, zobrazoval bohy i symboly. Především strach přiměl lidi, aby se hadům klaněli a uctívali je, ale také je hubili a zabíjeli (Quesnel, 1994: str. 21).

² Falický symbol - symbol samčí plodivé síly, plodnosti ve tvaru pyje.

Mýty a legendy o hadech se vyskytují napříč světem ve všech kulturách:

- v Egyptě had Apopis, bohyně Vedžo zobrazovaná jako kobra atd.;
- v Řecku hadovlasá Medúsa;
- v Galii (zahrnovala území dnešní Francie, Belgie, severu Itálie, část Nizozemska a Německa) byl had považován za posvátné zvíře a zaujímal důležité místo často ve společnosti bohů, i přes jeho jedovatost mu byly připisovány plodivé a léčivé síly (Briaïs, 1994: str. 115);
- v Mexiku měl podobu aztéckého boha Quetzalcoatla, zpodobňovaný jako opeřený had, byl uctíván jako velký král, který přinesl této civilizaci mnoho vědomostí a praktických dovedností. Stal se součástí tamního náboženství, které mu přinášelo lidské oběti (Stránský, 1970: str. 6);
- v Číně díky hadímu nebešťanovi jménem Jü začali ovládat stavbu vodních kanálů (Vašíček, 2015: str. 19).

Výčet mýtů a legend ve světě nebudu dále rozepisovat, jelikož se jedná o rozsáhlé téma, které přesahuje rámec mé práce.

Často uváděné mylné vlastnosti hadů:

- slizký jako had;
- lstivý jako had;
- had svou kořist hypnotizuje pohledem;
- had tě bude pronásledovat, dokud tě nechytí.

Některé pověry mají pravdivé jádro, ale lidé si je špatně vykládají. V Americe se korálovka nazývá mléčný had, naší evropské užovce stromové se také někdy říká „krávosas“, protože měla údajně sát mléko skotu přímo z vemene. I přes značnou vzdálenost míst výskytu obou hadů, je za jejich pojmenování zodpovědná nejspíše skutečnost, že často prolézali chlévy s hovězím dobytkem, kde pátrali po hlodavcích.

Staří Slované znali pravý důvod návštěv hadů v chlévech a hady uctívali. Nazývali je „hady hospodářicky“, protože zabezpečovali ochranu jejich majetku před škůdci.

Dalším mýtem je, že hadi svá mláďata požírají v případě nebezpečí, toto tvrzení by se dalo vysvětlit živorodostí některých hadů, například naší zmije obecné.

Tento mýtus mohl vzniknout při náhodném zabití vysoko březí zmije, které z prasklého břicha vylezla živá mláďata (Velenská, 2007: str. 43).

Had obtočený kolem Aeskulapovy hole³ je symbolem lékařství a lékárníků. Podle jedné verze je na holi had, konkrétně užovka stromová (*Zamenis longissimus*), a představuje sílu, zdraví, rychlé hojení a zároveň naději na rychlé uzdravení, což může mít spojitost se svlékáním hadí kůže. Případně se schopností užovky obtočit se kolem větve, k čemuž má přizpůsobenou stavbu těla, výrazné hrany po břišních stranách. Tato verze je uváděna nejčastěji, ale jsou i jiné. Podle verze druhé je kolem hole obtočený červ vlasovec medinský (*Dracunculus medinensis*). Jedná se o parazita rozšířeného v Africe, člověk se jím nakazí pozřením vody, která obsahuje drobné vodní korýše (buchanky), jež jsou mezipřevodníkem vlasovce. Člověk je konečným hostitelem, kde dokončí larva svůj vývoj. Dospělé samičky migrují v podkoží, nejčastěji se usazují v dolních končetinách, kde vytvoří vřed. Dospělá samice je až jeden metr dlouhá. Odstraňuje se chirurgicky, nebo se tradičně namotává na dřívko, denně se může namotat pouze 0,5 - 2 cm, tato metoda je značně bolestivá. Taková stará tradiční metoda používaná k odstraňování vlasovce mohla být také předlohou k mýtu o Aeskulapově holi. Představa, že je na Aeskulapově holi červ, by mohla být pro lidi ještě méně přijatelná než had. Co přesně bylo předlohou k vytvoření lékařského znaku, se můžeme dnes jen domnívat (<http://casopis.vesmir.cz>).

V pověsti „O Hadím králi ze Zálesí“ od L. Zerhaua se píše: *„Je to podivný král lesa, těžko se hledá jeho skryš, ale kdo ji najde a neztratí odvahu, je nadosmrti zabezpečen. Tento had nosí na hlavě korunku s dýmanty. Korunka je celá ze zlata a září na slunci jako palčivý oheň. Když ji vidíš, udělal bys všechno, i život ztratil, jen abys ji získal. Když vysvitne slunce, vylézá tento bohatý had na palouček. Najde-li tam bílý šátek, odloží na něj svou korunku a odplazí se vyhřívat na skálu. Pohodlně se natáhne a za chvíli usne. To je vhodná chvíle, kdy musíš s korunkou uprchnout.“* (<http://www.fatym.com/taf/knihy/povesti.htm>). Zde je patrné, jak svlékání kůže a žluté pŕlměsíce na krku užovky obojkové, připomínající zlatou korunku, daly vzniknout pověsti.

Spousta legend, mýtů a báchorek pochází ze starověku, dochovaly se až do současné doby a ovlivňují dospělé i děti dodnes. Na tyto nepravdy velice často sází i filmový

³ Aeskulapova hůl - název pochází ze starověké řecké mytologie od boha lékařství Asklépia

průmysl a produkuje hrůzostrašné filmy, které hady představují jako krvelačná, přerostlá či agresivní monstra (Velenská, 2007: str. 44).

1.4 Fobie

Fobie je netypický a intenzivní druh strachu z určité osoby, zvířete, pocitu, objektu apod. Může vyvolávat závažný panický stav, který výrazně omezuje postiženého člověka v normálním životě. Fobie bývá postiženou osobou často popisovaná jako ochromující strach v souvislosti s podnětem. Lidé reagují na podnět nejčastěji strnulostí, neschopností jakéhokoliv pohybu, silnou bolestí hlavy, pocitem na zvracení, zvýšením tepové frekvence, vysokým krevním tlakem, pocením apod. Jedná se vždy o silný psychický prožitek. Takovouto reakci může vyvolat u postižené osoby už pouhý pohled na obrázek či zahlédnutí stimulu ve filmu. Zoofobie je strach ze zvířat. Ofidiofobie je strach z hadů (Valenta, 2008: str. 16)

Čtyři hlavní kategorie fobií:

- panická poruch (psychická porucha, charakterizovaná opakovanými záchvaty panického strachu);
- agorafobie (úzkostná porucha, spojená se strachem z otevřených prostranství);
- sociální fobie (úzkostné poruchy, vyznačující sociálním strachem, vystupování na veřejnosti, telefonování, jednání s lidmi);
- specifická fobie (úzkostná porucha spojená s určitým objektem nebo situací) (Frynta, 2016).

Ofidiofobie a arachnofobie (strach z pavouků) jsou v lidské populaci nejrozšířenějšími specifickými fobiemi. Hadi vyvolávají vůbec nejvíce úzkostných reakcí, panický strach z hadů tvoří celou polovinu všech zvířecích fobií v lidské populaci. Zoofobie obecně se začínají rozvíjet v raném dětském věku mezi 4-6 rokem a vrcholí v 10 letech, pak rozvoj postupně klesá. Až 40 % dětských fobií přetrvává do dospělosti. Původ mnoha patologických strachů je nejasný. Pro rozvinutí fobické reakce nebo zhoršení jejího stavu je nutný nějaký traumatický zážitek (např. kousnutí hadem, leknutí se hada, pokousání psem atd.). Tento zážitek je následně zafixován pomocí operativního podmiňování (snaha vyhnout se negativním podnětům či situacím a vyhledávat jen podněty pozitivní). Při opětovné setkání s negativním podnětem (např. hadem) spustí organismus jedince neadekvátní fobickou reakci. Časté je rozvinutí fobie

v období dospívání, což snižuje úspěšnost jedince v práci i v partnerském životě. U postiženého jedince se často iracionální strach z jednoho podnětu může rozšířit na jiné podněty podobného nebo zcela rozdílného charakteru. Fobie nemusí vést pouze ke vzniku další fobie, ale mohou být začátkem vážnějších duševních onemocnění, návykového chování či deprese (Frynta, 2016).

Je známo, že 90 % lidí trpících ofidiofobií neviděla nikdy živého hada, i přesto jen představa tohoto plaza je pro ně noční můrou.

Rozdělení fobii podle vzniku:

- vyvolány evolučně - není potřeba žádná předchozí zkušenost s podnětem (hadi, pavouci, červy);
- vyvolané traumatickým zážitkem - rozvinuly se na základě prožitého traumatu.

Pomocí speciálně vedené kognitivně - behaviorální terapie je možné snížit reakci jedince na fobický podnět (had, pavouk). Pomocí několika sezení, při kterých jsou účastníci seznamováni s fobickým podnětem, postupně přivykají na jeho přítomnost. Poslední fází je dotknutí se podnětu rukou. Během terapie si mohli účastníci vyzkoušet, že setkání s fobickým podnětem nemá žádné děsivé následky. Naučili se ovládat svůj strach, posílit kontrolu nad fobickou reakcí, potlačit iracionální reakci i děsivé myšlenky na fobický podnět. Hlavní fobické příznaky většinou vymizí (Frynta, 2016).

1.5 Školní družina

Školní družina je školským zařízením výchovy pro zájmové vzdělávání, je určená žákům prvního stupně základních škol. V naší republice má dlouholetou tradici. Školní družiny jsou součástí základních škol, mohou být zřizovány samostatně nebo sloužit jedné či více školám. Pomáhají žákům mladšího školního věku s náplní volného času. Školní družina nabízí velkou škálu zájmových aktivit a činností, které rozvíjejí dětskou osobnost a zdokonalují jejich kompetence, prohlubují školní znalosti, posilují sociální rovinu. Školní družina má nezanedbatelný význam i v prevenci sociálně patologických jevů. Provoz školní družiny probíhá v pracovních dnech, pro děti tvoří přechod mezi školním vyučováním a pobytem doma. Není pokračováním výuky. Dělí se na družinu ranní (před zahájením výuky) a odpolední (po obědě nebo po skončení výuky),

dále se dělí na jednotlivá oddělení. Školní družina tvoří samostatnou oblast vzdělávání, práce v ní má svá specifika a řídí se pravidly pedagogiky volného času (Hájek, 2011: str. 7 a 8).

Podmínky pro fungování školní družiny:

- personální: odborně vzdělaná osoba – vychovatelka;
- materiální: účelové vybavení prostoru;
- řídicí a kontrolní: právní vymezení činnosti (Hájek, 2011: str. 10).

1.5.1 Funkce školní družiny

Výchovně-vzdělávací funkce je hlavní funkcí školní družiny. Umožňuje vychovatelům cílevědomě a záměrně formovat osobnost žáků pomocí vhodně volených pedagogických prostředků. Prostřednictvím pestré nabídky zájmových aktivit je možné žáky motivovat k žádoucímu využívání volného času i mimo školní družinu. Žákům se nabízí prostřednictvím zájmových aktivit uspokojovat a rozvíjet své potřeby, prohlubovat své zájmy, objevovat své specifické schopnosti, dosahovat reálných cílů, což napomáhá k rozvoji tělesné, psychické i sociální osobnosti žáků. Úspěch žákům přináší pocit uspokojení a možnost seberealizace.

Zdravotní funkce má nezanedbatelné místo ve školní družině, podporuje zdravý fyzický, psychický i sociální vývoj žáků. Ve školní družině se musí dbát na dodržování denního režimu, který souvisí s biologickými potřebami žáků. Střídání aktivity a odpočinku, střídání kolektivních a individuálních činností, sportovních a manuálních činností, organizovaných a spontánních činností, zařazení pravidelných pohybových aktivit na čerstvém vzduchu. Vedení žáků ke zdravému životnímu stylu, vedení k dodržování stravovacích návyků a pitného režimu, vedení ke kulturnímu stravování a odstraňování zlovyků. Upevňování hygienických návyků, týká se návyků osobní hygieny i hygieny okolního prostředí, ale i péče o osobní věci. Důležité je dodržování bezpečnosti práce. (Pávková, 2011: str. 72).

Sociální funkce školní družiny zahrnuje péči o žáky mladšího školního věku, zajišťuje jejich bezpečnost, dohled nad nimi a nabízí žákům různorodou nabídku zájmových aktivit v době od skončení školního vyučování v době, kdy jsou rodiče v zaměstnání. Další sociální funkcí je navázání sociálních kontaktů prostřednictvím zájmových aktivit

zprostředkovaných v rámci školní družiny. Žáci podobných zájmů, názorů a postojů mohou vzájemně navazovat sociální vztahy. Utváření různorodých sociálních skupin přispívá k socializaci žáků.

Preventivní funkce školní družiny má za úkol odstranění patologických jevů, jako je agresivita, šikana, netolerance, závislosti na návykových látkách (Pávková, 2011: str. 74).

1.5.2 Činnosti ve školní družině

Odpočinkové činnosti mají odstranit únavu, zařazují se po obědě, po vyučování, nebo naopak před vyučováním v ranní družině. Tvoří je klidné činnosti a hry např. stolní, poslech či předčítání knih.

Rekreační činnosti (aktivní odpočinek) zajistí regeneraci sil po vyučování, hry a činnosti jsou aktivnější, dynamické, spontánní i rušnější. Měly by být realizované venku v přírodě či na sportovišti, jedná se o sportovní, pohybové nebo turistické aktivity. Dále sem patří pracovní činnosti např. výtvarné, rukodělné.

Zájmové činnosti mají za úkol rozvoj dětské osobnosti, možnost seberealizace. Umožňují rozvíjení málo využívaných dovedností a poznávání dovedností nových nebo neznámých, umožňují zapojování dětské kreativity, fantazie i jistou dávku spontánnosti. Žáci mohou pracovat ve skupinách nebo individuálně. Náměty na činnosti mohou vycházet přímo od žáků.

Příprava na vyučování zahrnuje v rámci školní družiny velice různorodé činnosti. Při vypracovávání domácích úkolů ve školní družině musíme dbát na požadavky rodičů i učitelů, na dobu, kterou zde dítě tráví, jaké jsou prostory a vybavení ve školní družině, počty dětí v jednotlivých odděleních, individuální potřeby jednotlivých dětí. K vypracovávání domácích úkolů ve školní družině musí dát souhlas rodič, vychovatelky dětem úkoly nekontrolují ani neopravují. Efektivnější bývá procvičování probrané látky zábavnou formou didaktických her, hlavolamů, matematických her, ale také doplňování teoretických poznatků o poznatky praktické, což napomáhá k lepšímu pochopení probrané látky a jejímu upevnění. Předpokladem pro dobré vedení přípravy na vyučování je úzká spolupráce vychovatelů s učiteli.

Pro všechny druhy činností vykonávaných ve školní družině i pro přípravu na vyučování platí vždy princip rozmanitosti, zajímavosti, vhodnosti a citlivosti. Důležité je předkládat jiný způsob a metodu práce než během školní výuky (Hájek, 2011: str. 16).

Rozdělení zájmových činností ve školní družině:

- sociální činnosti;
- pohybové a tělovýchovné činnosti;
- výtvarné činnosti;
- rukodělné činnosti;
- hudební a taneční činnosti;
- literárně-dramatické činnosti;
- přírodovědné a vlastivědné činnosti;
- informačně-technologické činnosti (Hájek, 2011: str. 6).

1.5.3 Prostředí školní družiny

Školní družiny využívají vlastní zařízené prostory či herny, které musí svou vybaveností odpovídat potřebám žáků mladšího školního věku. Základními požadavky na prostředí jsou bezpečnost, vhodné podlahové krytiny, vhodný nábytek a jeho uspořádání, snadná omyvatelnost i dezinfikovatelnost. Školní družina může využívat ke své činnosti i tělocvičnu příslušné základní školy nebo sportoviště, školní zahradu, hřiště či dvorek, kuchyňku, dílny (Hájek, 2011: str. 41).

Do vybavení školní družiny patří, stolní hry a stavebnice, vybavení pro výtvarné, hudební či sportovní činnosti. Dětské knihy a časopisy, televizor, rádio či magnetofon, počítač. Nářadí a náčiní musí vždy odpovídat požadavkům žáků a být přiměřené k jejich věku. Musí být majetkem školy nebo družiny a odpovídat bezpečnostním ustanovením (Hájek, 2011: str. 43).

1.5.4 Režim dne ve školní družině

Rozvržení dne a skladba činností ve školní družině se řídí psychohygienickými požadavky dětí mladšího školního věku. Režim dne by měl vycházet ze základních

biologických požadavků žáků, musí být přihlédnuto ke křivce výkonnosti i k věkovým a individuálním zvláštnostem žáků.

Únava je zvýšená a výkonnost je nižší v brzkých ranních hodinách nebo ve večerních hodinách, po obědě, po fyzické a psychické zátěži i v náročných částech školního roku nebo při mimořádných individuálních událostech. V tuto dobu je vhodné zařazení nenáročných odpočinkových činností.

Snížení únavy a zvýšení výkonnosti nastává v dopoledních hodinách mezi 9. a 11. hodinou a v odpoledních hodinách mezi 15. a 17. hodinou. V tuto dobu je vhodné vykovávat náročnější aktivity, které vyžadují soustředěnost a kladou vyšší nároky na fyzickou a psychickou výkonnost.

Odolnost proti únavě je individuální, záleží na aktuálním zdravotním stavu, konstituci, temperamentu i psychické odolnosti žáků. Žáci v mladším školním věku se rychle a snadno unaví, ale síly rychle obnovují (Pávková, 2011: str. 65).

1.5.5 Vychovatelé ve školní družině

Požadavky na osobnost vychovatele:

- schopnost empatie;
- komunikační schopnosti;
- umění naslouchat;
- organizační schopnosti;
- přirozená autorita;
- nekonfliktnost, optimismus;
- pozitivní vztah k dětem;
- odborná kvalifikace.

Další specifické požadavky:

- smysl pro humor;
- kreativita, nápaditost;
- hravost, aktivnost;
- fyzická i psychická zdatnost a odolnost;
- upravený zevnějšek, příjemné vystupování (Hájek a kol, 2010: str. 84).

Vychovatel musí přijmout svou společenskou roli a ztotožnit se s ní. Osobnost vychovatele je utvářena na základě vzdělání, zkušeností a osobnostního zrání. Takováto osobnost je základem úspěšného pedagogického ovlivňování žáků ve školní družině.

Mezi vychovateli a žáky vzniká při každodenním styku a vzájemném poznávání vztah, který může kladně nebo záporně ovlivnit nejen pedagogické působení na žáky. Kladné vztahy upevňují důvěru mezi žáky a vychovateli, napomáhají k vytváření příjemného sociálního klimatu ve školní družině. Vychovatelé mohou svým elánem a životním postojem utvářet příjemnou a harmonickou atmosféru ve školní družině. Žáci se na čas strávený ve školní družině těší a užívají si ho. Rodiče často hodnotí školní družinu na základě vyprávění a pocitů svých dětí (Hájek, 2011: str. 34).

1.6 Vzdělávání za pomoci zvířat

Kontakt lidí a zvířat (humánně - animální interakce) jako vědní obor je známý od konce osmdesátých let minulého století. V té době byly publikovány první vědecké články, konaly se vědecké konference apod. Teprve v průběhu devadesátých let byla založena první mezinárodní asociace (*International Association of Human - Animal Interaction Organizations*). Tento vědní obor zahrnuje širokou oblast působnosti do stavu bez interakcí až po negativní či pozitivní interakce. V začátcích se výzkum humánně - animálních interakcí orientoval převážně na osoby se znevýhodněním (tělesným či mentálním handicapem, emocionálně narušené, chronicky nemocné apod.), následně byl zaměřen i na zdravou populaci a děti (Odendaal, 2007: str. 9).

Úloha zvířat v zájmových chovech při interakcích s lidmi:

- naplňují lidskou potřebu kontroly, nadřazenosti i specifické cíle;
- jsou motivací;
- umožňují lidem sebepoznání i seberegulaci;
- nahrazují potřebu interakce s dalšími lidmi, zastávají místo společníků (sociální potřeby);
- naplňují základní lidské potřeby (potřebu lásky, vzájemné blízkosti, bezpečí, přátelství a sdružování - psychické potřeby);
- naplňují specifické potřeby nebo zástupné funkce (rodičovská, sourozenecká);

- jsou součástí lidského učení;
- jsou závislé na prostředí, nebo jsou jeho nedílnou součástí, musí fungovat s lidmi jako celek (Odendaal, 2007: str. 40).

Lidé často pociťují touhu po soužití se zvířaty (sociální doplněk). Této touze vděčí zvířata zájmových chovů za svou existenci. Toto soužití ukazuje, že lidé (bez psychických i jiných problémů) získávají psychickou i fyzickou podporu či prospěch z trvalého soužití se zvířaty. Zvířata začala s lidmi sdílet bydlení, pronikla z venkovních prostor do interiéru. Často je na ně nahlíženo jako na členy rodiny (Odendaal, 2007: str. 47).

Zvířata chovaná v zájmových chovech jsou často vysoce sociální (není podmínkou), naplňují tak potřebu pozornosti svých majitelů. Čím je potřeba pozornosti více, tím vyšší je sociální stupeň chování zvířete. Zároveň je pak také úspěšnější vazba mezi člověkem a zvířetem (Odendaal, 2007: str. 50).

Využití zvířat:

- lékařské obory (psychoterapie);
- nelékařské obory (fyzioterapie, ergoterapie, logopedie);
- sociální terapie (jako sociální podpora v domovech seniorů, nápravných zařízeních, vodící psi pro nevidomé, signální psi pro neslyšící, asistenční psi pro hendikepované osoby apod.);
- vzdělávání (zvířata se využívají ve školách, poskytují speciální vzdělávání, pomáhají při výuce, mohou být využity při modelové výuce apod.) (Odendaal, 2007: str. 56).

Aktivity za pomoci zvířat (*Animal Assisted Activities*) jsou zaměřené u lidí na přirozený rozvoj různých dovedností (matematických, environmentálních, sociálních apod.). Hlavním cílem je aktivizace osob. Mezi hlavní techniky patří dotek, hra, péče o zvíře, komunikace, drobné úkoly na procvičování pozornosti, paměti, jemné a hrubé motoriky apod. (Jančaříková, 2014: str. 12).

Vzdělávání za pomoci zvířat (*Animal Asisted Education*) je cíleným nebo spontánním kontaktem lidí a zvířat napomáhající při výchově a vzdělání. Hlavním cílem je udržení pozornosti, motivace ke vzdělávání a rozvoj osobnosti. Hlavní technikou je názorná ukázka zvířat začleněná do výuky, nenásilná či zábavná forma výuky. Názornost vede

k lepším studijním výsledkům, lepšímu zapamatování probraného učiva apod. (Jančaříková, 2014: str. 12).

Vliv humánně - animálních interakcí na lidský organismus je převážně pozitivní. Lidé se při kontaktu se zvířetem cítí šťastnější, pozornější, méně osamocení, jsou zvířaty stimulováni k rozhovorům, dotekům a úsměvům. Při kontaktu se zvířaty se lidé cítí šťastnější, protože dochází k vyplavování endorfinů do krve. Pozitivní dopad mají zvířata na zdravotní stav (zpomalení dechu i srdečního rytmu, snížení krevního tlaku) i chování lidí (Odendaal, 2007: str. 76).

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Charakteristika školní družina v ZŠ Psáry

Základní škola v obci Psáry se nachází v okrese Praha - západ (Středočeský kraj), mezi obcemi Jesenice a Jílové u Prahy. Škola je určena žákům 1. stupně (1. - 5. třída). Pro velký počet žáků se škola nachází ve čtyřech zcela oddělených budovách v různých částech obce. Každá budova má své oddělení školních družin. V každém oddělení pracuje jedna vychovatelka. Školní družina slouží k výchově a vzdělávání, plní rovněž sociální funkci. Preventivní funkci naplňuje bohatou a různorodou nabídkou volnočasových aktivit pro žáky mladšího školního věku. Průběh činnosti ve školní družině se řídí křivkou výkonnosti a jsou dodržovány základní biologické potřeby žáků. Po celou dobu pobytu žáka ve školní družině je dodržován pitný režim. Školní družina se řídí provozním řádem.

Provozní řád školní družiny také podrobně upravuje odchody žáků a jejich vyzvedávání. Žák je propouštěn ze školní družiny na základě záznamu v zápisovém lístku, který je součástí osobní karty žáka, nebo na základě písemné žádosti zákonných zástupců. Odcházet v doprovodu jiné osoby mohou žáci výhradně na základě předem stanoveného seznamu oprávněných osob uvedených v osobní kartě žáka.

Při veškerých činnostech ve školní družině dbají vychovatelky na bezpečnost a zdraví žáků. Dbají na dodržování bezpečnostních opatření. Před každou činností musí žáky upozornit na možné nebezpečí úrazu. Žáci smějí při práci používat jen bezpečné pracovní pomůcky. V případě úrazu jsou vychovatelky povinny poskytnout žákovi první pomoc, u vážných poranění musí zavolat lékařskou pomoc. Úraz musí být neprodleně oznámen zákonnému zástupci a zapsán do knihy úrazů.

Školní družina je v provozu ve dnech školní výuky, její činnost plynule nenavazuje na vzdělávací program školy.

Školní družina se dělí:

- ranní od 6:30 do 7:45 hod;
- odpolední od 12:00 do 17:00 hod.

Ranní družina je v provozu před začátkem vyučování. Žáky, kteří ranní družinu navštěvují, převádí vychovatelka nejpozději v 7:45 hod. do třídy a předává je třídnímu učiteli. V ranní družině převládají relaxační činnosti vzhledem k ospalosti žáků.

Odpolední družina začíná po ukončení výukového bloku. Bezprostředně po obědě jsou do programu zařazeny relaxační činnosti. Rozvrh těchto činností je sestavován tak, aby odpovídal požadavkům žáků mladšího školního věku i jejich psychohygienickým požadavkům. Do 13 hodin si mohou žáky vyzvedávat rodiče nebo mohou sami docházet domů.

Dodržuje se střídání práce a odpočinku; spontánních a organizovaných činností.

Od 13 do 15 hodin je hlavní program družiny. Tento čas je vyhrazen plánované a systematické činnosti. Převládají zájmové činnosti a aktivní část programu školní družiny. V tuto dobu může školní družina využívat kromě učebny také tělocvičnu školy, sportovní a dětské hřiště, či vycházet na výlety do přílehlého okolí.

Týdenní rozvrh činností je dělen do tematických bloků (viz Příloha č. 1).

Po 15 hodině odchází část žáků domů. Zbylé žáky vyzvedávají lektoři na kroužky a volnočasové aktivity. Nabídka kroužků, které probíhají v rámci školní družiny a školy, je bohatá. Jsou zastoupeny všechny oblasti zájmového vzdělávání.

Nabídka zájmových kroužků:

- pohybové a tělovýchovné: ping-pong, Taekwondo;
- výtvarné: výtvarný ateliér;
- hudební: flétna, kytara, klavír;
- rukodělné: keramika, kreativní dílna;
- přírodovědné: věda nás baví, chovatelství;
- matematické: matematika hrou;
- výuka cizích jazyků: angličtina, němčina, španělština.

Žáci, kteří neodcházejí na žádný ze zájmových kroužků, zůstávají až do svého odchodu ve svém oddělení a dále pokračují v činnostech družiny. Panuje zde uvolněná atmosféra, žáci se věnují spontánním činnostem. Mohou hrát společenské hry, malovat, věnovat se četbě či sledovat pohádku, rozhodují o náplni činnosti sami.

2.2 Charakteristika žáků

Žáci, kteří navštěvují školní družinu při základní škole Psáry, jsou ve věkovém rozpětí od 6 let do 12 let. Počet žáků se každý den liší. Družinu navštěvuje 103 žáků, z toho 58 dívek a 45 chlapců.

2.3 Charakteristika prostředí školní družiny ZŠ Psáry

Družina nemá své vlastní prostory. Je umístěna ve čtyřech budovách v různých částech obce. V každé budově se nachází více tříd různých ročníků. Po ukončení výuky zůstávají žáci v jedné z učeben. Dochází k věkovému promísení žáků. Učebny jsou prostorné, světlé a se spoustou oken. Jsou vybaveny normalizovaným nábytkem odpovídajícím věku žáků. Vybavení představuje lavice a židle, katedru učitele, velké skříně, regály, poličky. Součástí každé učebny je interaktivní tabule. Družina má vyhrazeno k užívání několik skříní k uložení her, hraček a veškerých potřeb. V prostoru před vchodem do třídy je velká nástěnka, kam jsou v průběhu roku umísťovány práce žáků, které vytvořili v rámci zájmových činností ve školní družině.

3 PRAKTICKO-VÝZKUMNÁ ČÁST

Tato část je zaměřena na návštěvy školní družiny ZŠ Psáry. Nejprve na aktivity bez asistence zvířat a následně na aktivity s živými hady. Žákům jsem zadala shodné jednoduché úkoly, zjišťovala jsem jejich reakce a výsledky jednotlivých úkolů.

Další část je věnována chovu užovky červené ve školní družině. Po dobu 3 týdnů byla užovka chována v prostoru školní družiny. Žáci se za pomoci jednoduchých aktivit seznamovali s anatomií, s hadími smysly, s péčí o hada v teráriu, s obecnými nepravdami o hadech i s ochranou hadů ve volné přírodě.

Výsledky všech aktivit jsem navzájem porovnávala a zhodnotila.

3.1 Aktivity bez asistence zvířat

První návštěva školní družiny při základní škole Psáry proběhla bez přítomnosti živých zvířat. Uskutečnila se v hlavním programu družiny v čase od 13 hodin do 15 hodin, přítomných bylo 50 žáků, z toho 28 děvčat a 22 chlapců. Věkové rozpětí žáků bylo 6 až 9 let. Jako názornou pomůcku jsem žákům přinesla ukázat velkého zeleného plyšového hada. Na začátku jsem žáky seznámila s tímto hadem, kterému měli za úkol vymyslet jméno. Žáci jej pojmenovali Karel. Žákům nebyla podána žádná fakta z anatomie ani ze způsobu života hadů. Celá práce vycházela z jejich dosavadních informací o této skupině zvířat.

3.1.1 Úkol č. 1: Nakresli hada.

Cíl: Rozvoj dětské fantazie. Uvědomit si tvar hadího těla, barvu i místo, kde můžeme hada nejčastěji vidět v přírodě nebo kde o hadovi slyšeli například v pohádce. Zauvažovat nad tím, že se jedná o živého tvora, který má své potřeby stejně jako ostatní zvířata nebo lidé.

Úkol: Nakreslit hada podle vlastní představy. Vyobrazit na jeho těle:

- hadí jazyk;
- místo, kudy se had vyprazdňuje.

Pomůcky: Papír, barevné pastelky, voskovky a fix.

Realizace: Žáci měli za úkol samostatně zobrazit hada, tvar těla. Barva i prostředí, ve kterém hada ztvární, byly závislé na jejich fantazii a spontánnosti. Závazným úkolem pro všechny žáky bylo nakreslit hadovi jazyk a místo, kudy se had vyprazdňuje.

Výsledek: Žáci kreslili typický tvar hadího těla v reálných i nereálných barvách (viz Příloha č. 3). Zelený plyšový had byl velkou inspirací pro děti, spousta vyobrazených hadů měla zelenou barvu.

Tvar jazyka:

- správně rozeklaný jazyk vyobrazilo 24 dívek a 21 chlapců;
- nesprávně jazyk vyobrazili 4 dívky a 1 chlapec (viz Graf č. 1),
- nejčastější chyby byly: nakreslení čárky nebo kulatého jazyka.

Místo vyprazdňování vyznačilo na těla hada:

- správně 9 dívek a 10 chlapců;
- nesprávně 10 dívek a 7 chlapců;
- nejčastější chybou bylo: umístění místa vyprazdňování na konec hadího ocasu;
- vůbec žádné místo neoznačilo 9 dívek a 5 chlapců (viz Graf č. 2).

3.1.2 Úkol č. 2: Škála

Cíl: Rozvoj matematických schopností, orientace na číselné ose, vlastní odhad svého „strachu“.

Úkol: Zakresli na ose, jaký je tvůj vztah k hadům.

Pomůcky: Předkreslená škála na číselné ose.

Realizace: Žáci dostali předkreslenou číselnou osu, která měla zobrazit, zda se bojí hadů, případně v jaké míře. Nalevo bylo napsáno „Bojím se“ a napravo „Vůbec se nebojím“. Střed osy byl místo nuly označen slovem „Nevím“.

Výsledek: Z celkem 50 žáků se hadů nebojí 27 dívek a 18 chlapců, bojí se 1 dívka (fobie) a 3 chlapci, jeden z přítomných chlapců nevěděl (žádná předchozí zkušenost).

3.1.3 Úkol č. 3: Odhad délky užovky

Cíl: Rozvoj matematických schopností, odhadování délky, přenesení na skutečný rozměr.

Úkol: Odhadnout délku mláděte a dospělého hada.

Pomůcky: Provázek, nůžky.

Realizace: Žáci dostali dvě různé barvy provázků (bílou a zelenou), měli ustříhnout přibližnou délku hada (užovky), kterou mohou potkat v naší přírodě (záměrně nebyla volena anakonda). Bílý provázek použili pro délku mláděte hada a zelený pro hada dospělého. Žáci si museli užovku nejprve představit a následně ustříhnout odhadovanou délku.

Výsledky: Žáci se do úkolu pustili s velikým nasazením, ale ukázalo se, že odhad délky hadů jim dělal velké problémy. Mnoho žáků určovalo délku dospělého hada podle přítomného plyšového hada. U mláďat si nevěděli rady vůbec. Celkově se v odhadování velikosti dospělé užovky skutečnosti nejvíce přiblížili chlapci.

Chlapci nastříhali délky hadů takto:

- Mládě hada: 6 cm až 47 cm, průměrně 24,45 cm;
- Dospělý had: 43 cm až 252 cm, průměrně 104, 41 cm.

Děvčata nastříhala délky hadů takto:

- Mládě: 5 cm až 50 cm, průměr 21,25 cm;
- Dospělý had: 43 cm až 162 cm, průměr 85,79 cm (viz Graf 3).

Průměrná délky užovky obojkové (*Natrix natrix*) je 100 cm u dospělé samice, její mláděta měří při vylíhnutí průměrně 14 cm.

Rozdíl v průměrně odhadované délce hadů a skutečnosti:

Chlapci stříhali:

- Mládě hada průměrně o 10,45 cm větší než ve skutečnosti;
- Dospělého hada průměrně o 4,41 cm většího než ve skutečnosti.

Dívky stříhaly:

- Mládě hada průměrně o 7,25 cm větší než ve skutečnosti;
- Dospělého hada průměrně o 10,21 cm menšího než ve skutečnosti.

3.1.4 Úkol č. 4: Příběh o panu školníkovi a vejcích

Cíl: Rozvoj soustředěnosti, vyjadřovacích a komunikačních schopností.

Úkol: Poslech čteného smyšleného příběhu a doplnění jeho konce.

Příběh: Pan školník Novák pracoval na školní zahradě, ke které patří velký kompost. Školní rok už se pomalu blížil ke konci, byla polovina června, a tak panu školníkovi pomáhali žáci z 5. B, které práce na zahradě moc bavila. Jednou z aktivit bylo přehazování kompostu. Jelikož byl plný různých zbytků z jarního úklidu zahrady, bylo potřeba jej přeházet, aby došlo k lepšímu rozkladu organických látek. Nečekaně pan školník objevil v kompostu asi 12 kusů velice zvláštních oválných kožovitých vajec. Pan školník odhadl, že by se mohlo jednat o hadí vejce. On má však z hadů veliký strach. Zavolal si proto na pomoc Ondru a přikázal mu, aby vejce vzal na lopatu a vyhodil je do popelnice. Co Ondra udělal?

Realizace: Žákům jsem přečetla příběh, po kterém následovalo hlasování. Nevysvětlovala jsem žádná fakta. Po hlasování následovala velice živá diskuse. Nejvíce žáky pobouřilo, že by měl vejce odnášet žák, proč si je neodnese pan školník? Proč se musí odnést do popelnice? Proč se nemohou vejce přenést na jiné místo? Hodně velké dilema bylo, zda poslechnou pana školníka.

Výsledky: Hlasování dopadlo tak, že 17 děvčat a 10 chlapců hlasovalo pro, Ondra musí pana školníka poslechnout z důvodu jeho autority. 11 děvčat a 12 chlapců hlasovalo proti (viz Graf 4).

3.1.5 Úkol č. 5: Určení nebezpečnosti a krásy u hada na obrázku podle barvy

Cíl: Rozvoj soustředěnosti, emocí, estetičnosti, spontánnosti. Rozvoj matematických schopností.

Úkol: Žáci měli posoudit tři různé obrázky nakreslených hadů

- 1) Podle krásy, který z hadů na obrázků je nejkrásnější;
- 2) Podle nebezpečnosti a strachu, který v nich obrázek vzbuzuje.

Realizace: Žáci posuzovali, který z hadů je nejkrásnější. Měli k posouzení tři obrázky, na kterých byli hadi nakresleni všichni se stejně symetricky zvlněným tělem (viz Příloha č. 4). Každý žák dostal 10 víček od plastové láhve na hlasování. Obrázky byly číslované 1, 2, 3. Každý had musí být ohodnocen. Nejkrásnější had v očích žáka dostane nejvíce víček, nesmí však dostat všech 10 víček, druhý v pořadí krásy dostane menší počet víček, nikoliv však shodný počet s hadem prvním, poslední v pořadí nejméně krásný (ošklivý) had dostane nejméně víček. U každého obrázku byla papírová krabice, do které žáci víčka vhazovali. Stejným způsobem hlasovali žáci u posuzování nebezpečnosti hadů.

Výsledky:

Posuzování podle krásy (viz Graf 5)

- 1) 273;
- 2) 151;
- 3) 76.

Posuzování podle nebezpečnosti (viz Graf 5)

- 1) 108;
- 2) 89;
- 3) 303.

Z výsledků vyplývá, že žáci vidí barevného hada jako nejhezčího a v barvách neutrálních toho nejméně nebezpečného. Za nejvíce ošklivého a nebezpečného považovali černo-šedě zbarveného hada.

3.2 Aktivita s živými hady

Po týdenní odmlce jsem se do školní družiny opět vrátila s navazujícím programem. Skladba žáků byla obdobná, protože den i čas byl shodný jako při předchozí návštěvě. Žáků bylo 48, tj. o 2 méně než při předchozí návštěvě, dívek bylo 26 a chlapců 22. Úkoly 1 - 3 byly shodné (viz kapitola aktivita bez zvířat), uvádím pouze výsledky jednotlivých úkolů. Rozdíl byl v tom, že jsem měla s sebou tentokrát živé hady (dvě mláďata a dva dospělé) - užovky červené. Jedná se o klidná zvířata zvyklá na manipulaci. Každé zvíře bylo v jiné barevné variantě. Jedno mláďe bylo v barvě albino (kontrastní zbarvení, skvrny v barvách červené, oranžové, žluté a bílé), druhé mláďe v barvě anery (nevýrazné barevné tóny, skvrny v barvách černé, šedé, světle hnědé a bílé). Jeden z dospělých hadů byl v přírodním zbarvení (méně kontrastní zbarvení s jasnými barevnými tóny, skvrny v barvách červené, hnědé, bílé a černé), druhý z dospělých hadů byl v barvě snow (čistě bílé zbarvení, příčné krémové skvrny, červené oči). S sebou jsem také měla svlečenou hadí kůži a prázdná hadí vejce.

Následovalo představení přinesených hadů. Informaci o jejich nejedovatosti a neškodnosti jsem žákům nesdělila z důvodu ovlivnění výsledku u úkolu č. 5. (níže v textu). Pokračovala přednáška o anatomii hadího těla, smyslových orgánech, rozmnožování, obraně, způsobu života ve volné přírodě i o ochraně (viz Teoretická část).

3.2.1 Úkol č. 1: Nakresli hada

Úkol: Nakreslit hada a vyobrazit na jeho těle

- hadí jazyk;
- místo, kudy se had vyprazdňuje.

Výsledek: Žáci kreslili typický tvar hadího těla pouze v barvách, které viděli u předvedených hadů. Převažovaly hodně kontrastní a syté barvy, převládala žlutá a červená, až na jednu výjimku s naprostou absencí barvy zelené (viz Příloha 6).

Tvar jazyka:

- správně vyobrazilo všech 26 dívek a 22 chlapců.

Místo, kudy se had vyprazdňuje, vyznačilo:

- správně všech 26 dívek a 22 chlapců.

3.2.2 Úkol č. 2. Škála

Úkol: Zakresli na ose, jaký je tvůj vztah k hadům.

Výsledek: Všichni žáci uvedli, že se hadů nebojí.

3.2.3 Úkol č. 3. Odhad délky hadů

Úkol: Odhadnout délku mláděte a dospělého hada.

Realizace: Žáci dostali dvě různé barvy provázků (bílou a zelenou), měli ustříhnout přibližnou délku užovky červené, kterou vidí před sebou. Bílý provázek použili pro délku dospělého hada a zelený pro délku mláděte.

Výsledky:

Chlapci nastříhali délky hadů takto:

- Mládě užovky červené: 25 cm až 66 cm, průměrně 38,45 cm;
- Dospělá užovka červená: 58 cm až 150 cm, průměrně 112,82 cm.

Děvčata nastříhala délky hadů takto:

- Mládě užovky červené: 25 cm až 58 cm, průměrně 37,43 cm;
- Dospělá užovka červená: 45 cm až 142 cm, průměrně 106,18 cm (viz Graf 6).

Délka přinesených dospělých užovek červených (*Pantherophis guttatus*) byla u normálně zbarveného jedince 140 cm, snow měla délku 115 cm, délka mláděte ve zbarvení albino byla 45 cm a u anery mláděte 41 cm. Průměrná délky dospělých užovek byla 127,5 cm a mláďat 43 cm.

Rozdíl v průměrně odhadované délce hadů a skutečnosti:

Chlapci stříhali:

- Mládě užovky červené: průměrně o 4,55 cm menší než ve skutečnosti;
- Dospělá užovka červená: průměrně o 14,68 cm menší než ve skutečnosti.

Dívky stříhaly:

- Mládě užovky červené: průměrně o 5,43 cm menší než ve skutečnosti;
- Dospělá užovka červená: průměrně o 21,32 cm menší než ve skutečnosti.

3.2.4 Úkol č. 4. Příběh o panu školníkovi a hadovi

Cíl: Rozvoj soustředěnosti, vyjadřovacích a komunikačních schopností.

Úkol: Poslech přečteného příběhu a doplnění jeho konce.

Příběh: Pan školník Novák pracoval na školní zahradě, ke které patří velký kompost. Školní rok už se pomalu blížil ke konci, byla polovina června a tak panu školníkovi pomáhali žáci z 5. B, které práce na zahradě moc bavila. Jedou z aktivit, bylo přehazování kompostu. Jelikož byl plný různých zbytků z jarního úklidu zahrady, bylo potřeba jej přeházet, aby došlo k lepšímu rozkladu bio odpadu. Když v tom pan školník objevil v kompostu velkého asi 1 metr dlouhého hada se žlutými půlměsíci na krku. Pan školník odhadl, že by se mohlo jednat o užovku. On má však z hadů veliký strach. Zavolal si proto na pomoc Ondru a přikázal mu, aby hada vzal na lopatu a vyhodil jej do popelnice. Co Ondra udělal?

Realizace: Žákům jsem přečetla příběh, po kterém následovalo opět hlasování. Po zkušenosti z minulého týdne už však žáci některá fakta znali. I přes to následovala po hlasování velice živá diskuse. Nejvíce žáky opět pobouřilo, proč musí odnést hada do popelnice? Proč by měl Ondra odnášet hada, proč si jej neodnese pan školník? Žáci už z předchozího týdne věděli, že nemusí pana školníka uposlechnout a po přednášce, která byla v úvodu hodiny, měli dostatek informací, aby mohli argumentovat panu školníkovi, proč hada nehodí do popelnice a jak s hadem správně naložit.

Výsledky: Hlasování dopadlo jednoznačně všichni (26 děvčat a 22 chlapců z celkového počtu 48 žáků) hlasovali pro to, že Ondra nemusí pana školníka poslechnout.

3.2.5 Úkol č. 5: Určení nebezpečnosti a krásy u přinesených hadů podle barvy

Cíl: Rozvoj soustředěnosti, emocí, estetičnosti, spontánnosti. Rozvoj matematických schopností.

Úkol: Žáci měli posoudit čtyři živé hady (užovky červené).

- 1) Podle krásy, který z hadů živých je nejkrásnější;
- 2) Podle nebezpečnosti a strachu, který v nich hadi vzbuzují.

Realizace: Žáci posuzovali, který z hadů je nejkrásnější. Měli k posouzení čtyři živé hady, kteří leželi asymetricky stočení v plastových boxech (viz Příloha č. 7). Každý žák dostal opět 10 víček. Žáci hlasovali stejným způsobem jako v předchozím týdnu. Každý had musel být obodován. Jen s tím rozdílem, že žáci museli víčka rozdělit na čtyři díly, kdy nejkrásnější had dostal nejvíce víček, druhý v žebříčku krásy méně víček, třetí ještě méně, ten nejméně hezký (ošklivý) nejméně. U každého boxu s hadem byla na hlasování připravená papírová krabička, do které žáci víčka vhazovali. Stejným způsobem hlasovali žáci u posuzování nebezpečnosti hadů.

Výsledky:

Posuzování podle krásy (viz Graf č. 7)

- 1) 52;
- 2) 256;
- 3) 103;
- 4) 69.

Posuzování podle nebezpečnosti (viz Graf č. 7)

- 1) 234;
- 2) 121;
- 3) 72;
- 4) 53.

Výsledky ukazují, že žáci vidí bílé zbarveného hada (snow) s červenýma očima jako nejméně hezkého a nebezpečného zároveň, druhého v pořadí nebezpečnosti označili

barevného (albino) hada, který je i nejkrásnějším, jako nejméně nebezpečného žáci označili nevýrazně zbarveného hada (anery), v hodnocení krásy byl na třetí příčce. Klasicky zbarvený jedinec byl v hodnocení krásy na druhé příčce a v určování nebezpečnosti na příčce třetí.

Po hlasování jsem žákům sdělila, že žádný z hadů není nebezpečný a že všichni čtyři jsou stejného druhu. Všechny užovky jsou nejedovaté a mírumilovné. Hodně žáků se domnívalo, že užovky ve zbarvení albino a snow jsou z důvodu velkého kontrastu barev na svém těle jedovaté.

3.3 Chov užovky červené ve školní družině

Cíl: Rozvoj odpovědnosti za zvíře, rozvoj pozornosti a paměti, rozvoj pozorovacích schopností, seznámení s potřebami hada v prostředí terária a názorná ukázka jeho přirozeného chování.

Místo realizace: Školní družina při základní škole Psáry sídlící v zelené budově. Umístněna je ve třídě, kde probíhá výuka žáků 3. B. Žáci navštěvující školní družinu po vyučování nadále zůstávají v prostoru této třídy, a to v počtu 22 žáků, z toho 13 chlapců a 9 dívek ve věku od 8 do 9 let. Žáci této třídy se neúčastnili žádné aktivity popsané v kapitole 4.1 aktivity bez asistence zvířat a 4.2 aktivity s živými hady.

Délka trvání: Užovka byla umístněná ve školní družině od 25. 05. 2015 do 13. 06. 2015.

Pomůcky: Terárium, vhodná dekorace, užovka červená.

Realizace: Školní družinu jsem navštěvovala třikrát v týdnu (pondělí, středa, pátek) v hlavním programu družiny v čase od 13 hodin do 15 hodin. Celkem bylo realizováno 9 návštěv. Potřebovala jsem povolení od ředitelky základní školy v Psárech, souhlas třídní učitelky, souhlas vychovatelky v družině a písemný souhlas rodičů žáků, v jejichž třídě se užovka červená chovala.

Realizace: 1. týden od 25. 05. 2015 do 31. 05. 2015

Návštěva č. 1. dne 25. 05. 2015

Společně se žáky jsme zařídili celoskleněné terárium o rozměrech délka 60 cm, hloubka 30 cm, výška 30 cm, osvětlení a výhřev zajistila 25W žárovka umístněná na levé straně terária ve speciálním krytu. Na dno terária byl použit substrát v podobě hrubých bukových štěpků, a to z důvodu bezprašnosti. Jako dekoraci jsme použili přírodniny

v podobě kůry z korkového dubu, samorost a živou květinu. Nezbytnou součástí terária je nádoba na vodu, která slouží zároveň jako bazének na koupání. Terárium jsme umístili na 100 cm vysokou skříňku v dostatečné vzdálenosti od okna.

Po zařízení terária jsem žáky seznámila s novým obyvatelem školní družiny - užovkou červenou. Jednalo se o dvouleté mládě dlouhé 70 cm v přírodním zbarvení (klasik). Náplní přednášky byl způsob chovu v teráriu (viz kapitola 2.2 užovka červená).

Žáci dostali za úkol vymyslet do příští návštěvy užovce jméno a všimat si jejího chování v teráriu. Na závěr si všichni žáci hada pochovali.

Návštěva č. 2. dne 27. 05. 2015

Žákům jsem názorně ukázala údržbu terária. Proběhla výměna vody v nádržce umístěné v teráriu. Prostor celého terária jsem zvlhčila za pomoci rozprašovače používaného na květiny, to vše z důvodu zvýšení relativní vlhkosti. Následovala diskuse s žáky, čeho si během svého pozorování všimli, na co se chtějí zeptat. Nejčastější dotazy žáků byly na hadí jazyk: „Proč jej had vyplazuje?“ „Proč všechno neustále olizuje?“ „Jak se had plazí?“ „Kudy had kaká?“ Všechny dotazy jsem zodpověděla (viz kapitola 2.1.1 anatomie hadů a 2.1.2 smyslové orgány).

Žáci si vyzkoušeli, jak je těžké plazit se po zemi bez použití rukou. Lehli si na zem a plazili se bez použití rukou maximálně 2 m. Pro spoustu z nich to bylo velice namáhavé. Žákům to pomohlo uvědomit si, jak těžký je tento druh pohybu a že je ve zvířecím světě naprosto výjimečný. Dále jsme hovořili o jazyku, kromě zvláštností hadího jazyka jsem žáky upozornila na zvláštnosti lidského jazyka. Názorně jsem žákům ukázala rozmístění chuťových zón na jejich vlastním jazyku. Pro vnímání sladké chuti jsem použila roztok cukru, pro slanou chuť roztok soli, pro kyselou chuť vymačkanou šťávu z citrónu a pro hořkou chuť vymačkanou šťávu z grapefruitu. Pomocí vatových tyčinek jsem každému žákovi potřela jazyk na místě, kde se nacházejí chuťové zóny. Sladká zóna je umístěná na špičce jazyka, slaná zóna je po stranách jazyka v jeho přední části, kyselá zóna je po stranách jazyka ve střední části a hořká zóna v zadní části jazyka ve středu. Všichni žáci byli velice překvapení, že jsou pouze čtyři základní chutě a že například neexistuje jahodová nebo borůvková chuť, ale že díky nosohltanu (spojnici nosu a úst) jahody cítíme, jejich chuť je však většinou sladká. Žáci si vše názorně vyzkoušeli, vzali si do úst jahodu a ucpali si nos.

Na této lidské vlastnosti jsem zjednodušeně vysvětlila funkci hadího Jacobsonůva orgánu.

Žáci navrhli dvě jména pro hada; Adélka a Plazík, při hlasování vyhrálo se skórem 17:5 jméno Adélka. Všichni žáci si Adélku pochovali.

Návštěva č. 3. dne 29. 05. 2015

Na začátku jsem opět ukázala péči o terárium, výměnu vody a porosení prostoru terária. Spousta žáků už projevila zájem o zapojení se do této činnosti. Následovalo malé shrnutí toho, co si žáci zapamatovali z minulého setkání. Všichni se aktivně zúčastnili diskuse, jejich odpovědi ukazovali na skvělé zapamatování všech podrobností získaných z vlastní zkušenosti při názorné ukázce. Za skvělou spolupráci a za podrobné shrnutí si žáci mohli Adélku pochovat už na začátku mé návštěvy. Jelikož si žáci mohou brát hada do ruky pouze v mé přítomnosti, je to pro ně vždy velká událost. To, že si chovali hada na začátku návštěvy, mělo ještě jeden důvod, tím bylo jeho pozdější krmení, jelikož s nakrmeným hadem už se nesmí manipulovat z důvodu možného vyvržení potravy.

Ptala jsem se žáků, čeho si všimli nebo na co by se chtěli zeptat: „Jak Adélka pije?“ „Nestane se jí něco?“ „Proč není vůbec vidět?“ Vysvětlila jsem jim, že hadi jsou aktivní hlavně v noci a že v noci také pijí. Diskuse pokračovala na téma čím se hadi živí, jaké mají zuby, jak hadi přijímají potravu (viz kapitola 2.1.3 potrava a 2.1.1 anatomie hadů). Potrava je pro hady nezbytně důležitá a konzumací škůdců v podobě hlodavců jsou pro člověka velice užiteční, hrají důležitou roli v potravním řetězci a jsou neodlučitelnou součástí celého ekosystému. Následovala hra, co by se stalo, kdyby had vypadl z vodního nebo lesního ekosystému. Jaká zvířata by se přemnožila, co by to znamenalo pro ostatní živočichy, kteří živočichové by byli ohroženi atd.

Poté jsem Adélce nabídla (z etických důvodů mrtvé) desetidenní mládě potkana. Žákům krmení hada nevadilo, byli fascinovaní, jak tak malý had může pozřít tak velké sousto. Adélku po jídle už nerušili a nechali ji v klidu trávit.

Realizace: 2. týden od 01. 06. 2015 do 07. 06. 2015

Návštěva č. 4. dne 01. 06. 2015

Po víkendu jsem se vrátila do školní družiny, kde mě již netrpělivě vyhlíželi žáci a těšili se na pokračování aktivit s hadem. Dvojice vybraných žáků pod mou kontrolou mohla

Adélce vyměnit vodu a porosit terárium. Následovalo malé shrnutí z minulého týdne. Poté žáci vyndali Adélku z terária a po celou dobu přednášky jí chovali.

Žáci si stěžovali: „Adélka nebyla během celého dne vůbec vidět.“ Ptali se: „Jak může spát, když má otevřené oči?“ „Jak snědla tu myšku, když už nemá na těle bouli?“ Vysvětlila jsem žákům, proč mají hadi stále otevřené oči, jak rostou, jak svlékají kůži (viz kapitola 2.1.1 anatomie hadů). Svlékání hadí kůže jsem žákům ukazovala na svlékání silonové podkolenky. Žáci si sami svlékání kůže vyzkoušeli. Navlékli si na ruku úzkou podkolenku s ušříženou špičkou a druhou rukou ji stahovali. Také jí nejčastěji svlékali naruby stejně jako had svou kůži. S sebou jsem přinesla na ukázkou svlečenou hadí kůži. Všichni žáci měli možnost sáhnout si na kůži, aby viděli její strukturu a křehkost. Každý si také kousek kůže odnesl domů. Žáci měli za úkol nakreslit tužkou strukturu hadí kůže. Také jsem s sebou přinesla prázdná hadí vejce a nechala je mezi žáky kolovat, aby si každý z nich mohl vejce prohlédnout a osahat jejich strukturu a tvar (viz kapitola 2.1.4 rozmnožování). Žáky velice překvapilo, jak jsou v nich pravidelné rýhy, jako by je někdo prořízl žiletkou, nevěřili, že vaječný zub mláďat je tak ostrý, i když je tak maličký. V přinesené literatuře si měli možnost prohlédnout vejce na obrázcích líhnoucích se hadích mláďat.

Návštěva č. 5. dne 03. 06. 2015

Péči o Adélku so měla možnost vyzkoušet další dvojice, o níž sami žáci rozhodli (nominovali své spolužáky, poté hlasovali, kdo z nich péči zrealizuje). Už jsem jim nic neříkala a nechala jsem je pracovat samostatně, jen jsem je dozorovala. Péči o užovku zvládli bez problémů. Měli radost, protože Adélka celé odpoledne prolézala terárium a byla velice aktivní, což bylo poprvé za celou dobu instalace terária.

Diskusi jsem tentokrát začala tím, že mě zajímalo, čím a jak nám mohou být hadi nebezpeční. Žáci bez zaváhání shodně reagovali: „Někteří hadi jsou jedovatí.“ Diskuse byla na téma hadích jedů a jejich nebezpečnosti. Hadí jedy nejsou součástí mé bakalářské práce, i přesto jsem o této problematice žáky okrajově informovala. Záměrem bylo to, že i v naší přírodě se vyskytuje jeden jedovatý had - zmije obecná. Vysvětlila jsem zásady první pomoci při uštknutí zmijí. Zajímalo mě, zda mají žáci nějaké informace o těchto zásadách. Bohužel se ukázalo, že jejich znalosti jsou naprosto mylné a zastaralé. 6 žáků by ránu zaškrtilo, další 4 žáci by ji ji rozřízli, 2 žáci by jed z rány vysáli. Když jsem se žáků ptala, proč si to myslí nebo od koho tyto informace

získali, odpověď 9 žáků byla, že mají tyto informace od svých rodičů a prarodičů a 3 žáci to viděli v televizi. Ostatní žáci nevěděli vůbec, jak by se měli v takovém případě zachovat. Zjednodušeně jsem žákům vysvětlila zásady laické první pomoci při uštknutí, nezatěžovala jsem je informacemi o možné alergické reakci uštknutého.⁴ Následovala názorná ukázka, žáci si vzájemně zásady laické první pomoci vyzkoušeli i včetně lehkého ovázání končetiny. Pro některé to byla vůbec první zkušenost s poskytováním první laické pomoci zraněnému.

Návštěva č. 6. dne 05. 06. 2015

Po zkušenosti z minulého pátku už žáci věděli, že bude krmení Adélky. Opět hlasovali pro dvojici, která vykoná úklid terária, tentokrát i s uklizením hadího exkrementu, výměnou vody a porosením. Následovalo vyjmutí Adélky z terária a její putování mezi žáky ve třídě. Proběhlo malé shrnutí toho, co si o hadech zapamatovali.

Tématem dnešního setkání byly legendy a mýty o hadech. Vysvětlila jsem žákům, co je legenda a co mýtus (viz kapitola 2.3 mýty a legendy o hadech). Zeptala jsem se, jaké nepravdy o hadech slyšeli nejčastěji. Žáci říkali: „Hadi jsou slizcí.“ „Umějí kořist zhyponotizovat.“ „Vždy nás dohoní a uštknou nás.“ Sami z vlastní zkušenosti získané kontaktem s Adélkou mohli žáci tyto nepravdy vyvrátit. Vzhledem k jejich věku jsem vynechala biblický příběh o vyhnání Adama a Evy z ráje. Pověděli jsme si příběh o hadím králi. Prověřili jsme, zda je pravdivá pranostika, že na svatého Jiří vylézají hadi a štíři. Zajímalo mě, zda žáci znají nějakou pohádku, kde byla hadům připisovaná nějaká nadpřirozená schopnost. Shodně odpověděli Zlatovláska. Jeden z žáků uvedl knihu Malý princ, ale říkal, že tam se mu had nelíbil, *protože byl zlý*. Poté jsem Adélku nakrmila opět mrtvým desetidenním mládětem potkana.

Realizace: 3. týden od 08. 06. 2015 do 14. 06. 2015

Návštěva č. 7. Dne 08. 06. 2015

Po víkendu jsem pro žáky připravila blok zaměřený na seznámení s našimi druhy hadů spojený s názornou ukázkou všech druhů na obrázcích a detailním popisem rozdílů

⁴ V žádném případě se postižená část těla (většinou končetina) nezaškrcuje, nerozřezává se, jed se z rány nevysává. Záleží na místě, kde se v době uštknutí zraněný nachází. Vždy přivoláme lékařskou, pomoc nebo dopravíme zraněného k lékaři. V ideálním případě vyčkáme na místě a nikam uštknutého netransportujeme, snažíme se uštknutého uklidnit, dát jej do stabilizované polohy (musíme vyloučit jakoukoliv aktivitu či pohyb), můžeme končetinu zafixovat dlahou a lehce převázat, umístíme zraněného do stínu, ideálně postiženou část těla chladíme a snažíme se odvádět pozornost od zranění, hovoříme se zraněným a vyčkáme na příjezd lékařské pomoci (Zwach 2009: str. 442).

mezi jednotlivými druhy hadů. Hlavní část byla zaměřená na jejich ochranu ve volné přírodě, jak se k nim máme chovat, zda se mohou chytat atd. (viz kapitola 2.1.7 ochrana hadů v ČR). Okrajově jsem se zmínila i ostatní plazy vyskytující se na území České republiky. Ukázala jsem žákům rozdíl mezi hadem a slepýšem křehkým (*Anguis fragilis*). Zajímalo mě, zda žáci už nějakého hada ve volné přírodě potkali, kde jej potkali a jak reagovali, případně jak reagovali jejich rodiče. Odpovědi se většinou shodovaly „Maminka si myslí, že slepýš je had, měli jsme ho na zahradě.“ „Viděl jsem užovku u rybníka, ale hned utekla.“ „Jednou táta užovku chytil, maminka se jí bála.“ „Nikdy jsem v přírodě žádného hada nepotkala.“

Následovala údržba terária, žáci opět hlasovali, kdo bude o Adélku pečovat. Výběr byl spravedlivý, dvojice zvolených žáků údržbu ještě nevykonávala. Následovala výměna vody, porosení a pochování hada všemi žáky.

Návštěva č. 8. dne 10. 06. 2015

Tato návštěva byla odlišná od ostatních, naplánovala jsem s žáky výpravu do přírody, jejím cílem bylo hledat a pozorovat hady. V blízkosti školy se nachází dva rybníky a lesy. Rybníky jsou ideální lokalitou pro užovku obojkovou (*Natrix natrix*) a na suchých okrajích lesa má svou lokalitu užovka hladká (*Coronella austriaca*). Výskyt obou druhů mám na těchto lokalitách zmonitorovaný. Společně jsme prohledali břehy obou rybníků, ale vzhledem k nevhodnému času a značnému hluku, který žáci produkovali, nebylo hledání úspěšné. Ani na okraji lesa jsme žádnou užovku neobjevili. Aby žáci nebyli zklamáni, měla jsem pro ně připravený zábavný úkol, vytvořit v lese z přírodnin domeček pro hada. Po ukončení činností v lese jsme se cestou zpět ještě zastavili u rybníka, kde proběhla další hra. Žáky jsem rozdělila do tří skupin, každá skupinka dostala papír, tužku a měla za úkol najít co nejvíce zvířat, která žijí v okolí rybníka a zapsat je na papír. Následoval návrat do školy. Adélka byla vyndána z terária a pochována všemi žáky, kteří prezentovali po skupinách poznámky z terénu. Skupiny mezi sebou porovnávaly, které živočichy měly shodné. Vysvětlila jsem žákům, proč jsme neviděli žádného hada. Rychle proběhla údržba terária odhlasovanou dvojicí.

Návštěva č. 9. dne 12. 06. 2015

Poslední návštěva. Adélku jsme vynadali z terária, aby mohla putovat po třídě mezi žáky. Společně jsme shrnuli, co všechno se o hadech dozvěděli, co vědí o chovu užovky červené v teráriu, co vědí o hadech v naší přírodě, jak bychom se měli chovat,

když nějakého v přírodě potkáme. Žáci odpovídali jednotlivě, každý jednu nebo více informací, které si zapamatovali, informace se nesměly shodovat: „Hadi nemají víčka a svlékají kůži.“ „Hadi nemají nohy, plazí se.“ „Mají rozeklaný jazyk a v puse takový zvláštní orgán, kterým čichají.“ „Užovku chováme v teráriu.“ „Všichni hadi vyskytující se v přírodě jsou chráněni a nesmíme je chytat.“ apod. Proběhla poslední údržba terária, výměna vody a porosení. Následovalo krmení Adélky, tentokrát živým potkaním mládětem. Všichni žáci vzali tuto skutečnost bez jakýchkoliv výhrad či připomínek nebo projevu lítosti vůči kořisti. Krmení přijali jako nezbytnou a přirozenou součást biologických potřeb užovky. Na rozloučenou dostal každý žák obrázek užovky červené.

3.4 Výsledky - shrnutí

V aktivitách bez asistence zvířat byli žáci nejprve zvědaví na připravené úkoly a změnu v pravidelném režimu školní družiny. Po zjištění, že jako názorná ukázka slouží pouze plyšový had, začali být žáci nepozorní, nesoustředění i kázeň byla hůře udržitelná. Připravené úkoly však všichni splnili. S týdenním odstupem při aktivitách s živými hady bylo zaujetí žáků velice silné, byli pozorní i soustředění, s kázní nebyly problémy. Žáci plnili připravené úkoly s velkým zájmem a ochotně se zapojovali do diskuse o hadí anatomii a doptávali se na různé souvislosti. Velkou motivací pro ně byla možnost si na hada po skončení aktivit sáhnout.

V úkolu č. 1 v aktivitách bez asistence zvířat při zakreslování místa vyprazdňování chybovalo nebo místo vůbec nevyznačilo celkem 33 žáků, nesprávný tvar jazyka nakreslilo špatně pouze 5 žáků. Zajímavým výsledkem, je barva nakreslených hadů, 37 z nich bylo zelených. V aktivitách s živými hady při plnění stejného úkolu nechyboval žádný žák, 38 obrázků nakreslených hadů mělo červeno, oranžově, žluté zbarvení, pouze 1 had měl zelenou barvu.

V úkolu č. 2 škála hlasovali pouze 3 žáci (strach) a 1 žák nevěděl. U jedné dívky nahlásila její matka fobii a odmítla její účast ve veškerých aktivitách, které se týkají hadů, i přes tuto fobii byla dívka schopná nakreslit obrázek hada, který neměl zelenou barvu. V aktivitách s živými hady se žádný z přítomných žáků hadů nebál, dívka s fobií se nezúčastnila.

V úkolu č. 3 odhadování délky užovky, který byl pro žáky vzhledem k jejich věku (jednalo se převážně o žáky 1. třídy) těžší, dosahovali dobrých výsledků. V průměrné

délce chybovali jen s několika centimetrovou odchylkou chlapci, odchylovali se v průměrné délce dospělého hada od skutečnosti jen o 4,41 cm, jedná se báječný výsledek. Dívky stříhaly provázky průměrně o 10,21 cm menší, než je skutečnost, což je také dobrý výsledek vzhledem k tomu, že neměly možnost vidět živého hada a délku pouze odhadovaly. V aktivitách s živými hady neměli žáci při plnění tohoto úkolu takové problémy, protože měli možnost vidět živé hady a díky tomu mohli délku lépe odhadnout. Chlapci i děvčata stříhali hady menší, než jací byli ve skutečnosti. U mláďat to bylo v průměru o 5 cm méně, což je vzhledem k věku žáků výborný odhad. U dospělých hadů stříhali provázky chlapci o 14,68 cm menší a děvčata o 21,32 cm menší, což bylo způsobeno rozdílnou velikostí donesených hadů a výsledky jsou tedy i v tomto případě velice dobré.

V úkolu č. 4 „Příběh o panu školníkovi“ při aktivitách bez zvířat hlasovalo 23 žáků pro uposlechnutí pana školníka. V aktivitách s živými hady už všichni žáci věděli, že nemusí uposlechnout pana školníka, také proto tak všichni hlasovali.

V úkolu č. 5 v aktivitách bez zvířat za pomoci symetrických obrázků hadů byl černo-šedý had ohodnocen jako nejméně krásný a nejnebezpečnější zároveň, kontrastně zbarvený had byl zároveň nejkrásnější, ale v žebříčku nebezpečnosti byl na druhém místě. Neutrálně zbarvený had byl hodnocen jako druhý nejkrásnější a nejméně nebezpečný. V aktivitách s živými hady byl výsledek podobný i přesto, že se jednalo o živé hady nesymetricky stočené v plastových boxech. Nejméně krásný a nejnebezpečnější byl v tomto případě zvolen bíle zbarvený had, jako nejkrásnější byl ohodnocen opět kontrastně zbarvený had, který se stejně jako v aktivitách bez asistence zvířat umístil na druhém místě v žebříčku nebezpečnosti. Neutrálně klasicky zbarvený had byl opět na druhém místě krásy a na třetím místě v nebezpečnosti. Had ve zbarvení anery byl žáky odhlasován jako nejméně nebezpečný a zaujal třetí místo v žebříčku nebezpečnosti.

Chov užovky červené ve školní družině přinesl pozitivní výsledky. Žáci získali přes počáteční neutrální postoj k hadům zkušenosti v průběhu chovu užovky ve školní družině. Byli natolik ovlivněni, že 17 z nich chtělo od rodičů hada jako domácího mazlíčka. Všichni žáci věděli a pamatovali si základní informace o anatomii, o chovu v zajetí a věděli, jak se chovat k hadům ve volné přírodě a že jsou všichni naši hadi zákonem chráněni.

3.5 Diskuse

V prvním úkolu jsem se zajímala o správné zakreslení hadího jazyka a místa, kudy se had vyprazdňuje; pouze 19 žáků odhadlo místo vyprazdňování správně. V následné diskusi s žáky jsem se dozvěděla, že skutečně vědělo o tom, kde se kloaka nachází pouze 5 žáků. Zbývajících 14 žáků toto místo pouze odhadovalo. Nejčastější chybou v kreslení jazyka byl jazyk oblý jako lidský, všichni žáci s chybně zakresleným jazykem navštěvovali 1. třídu. V aktivitách bez asistence zvířat bylo chybou přinést jako názornou ukázkou zeleného plyšového hada, žáky v úkolu č. 1 ovlivnil, což bylo vidět na následné kresbě; 37 nakreslených hadů mělo zelenou barvu. Naprosto stejným způsobem byli žáci ovlivněni v aktivitách se živými hady. Nejvíce kreseb bylo tentokrát ovlivněno zároveň nejkrásnějším hadem v červeno, oranžově, žlutém zbarvení; 38 nakreslených hadů mělo takovéto barvy. Na těchto výsledcích je vidět, jak výrazně jsou žáci ovlivněni tím, co vidí. V aktivitách bez zvířat žáci chybovali v zakreslení jazyka i místa, kudy se had vyprazdňuje, v aktivitách se zvířaty věděli po přednášce naprosto přesně, kde se místo nachází, jaký tvar má hadí jazyk. Stejně dobře znali žáci tyto údaje při chovu užovky ve školní družně, kde byly přednesené informace upevněny vlastním pozorováním žáků, což názorně dokazuje jejich doptávání při dalším setkání. Bylo vidět, že si detailů velice dobře všímají. Sami se doptávali na hadí jazyk, pohyb i místo vyprazdňování.

U škály se ukázal pozitivní vliv přinesených hadů na rozhodování žáků. Když neměli žáci přímý kontakt se zvířaty, nebyli si někteří z nich jistí svým strachem. V přímém kontaktu s hady věděli hned, že se není čeho bát. Dokládají to výsledky. Nedokážu odhadnout, jak ovlivnil žáky v úkolu č. 1 plyšový had a jaký dopad na výsledky měla jeho přítomnost. Při chovu užovky ve školní družině neprojevil jediný žák žádné obavy ani strach.

Odhadování délky hadů činilo žákům problémy, i když výsledky byly dobré. V aktivitách bez zvířat byl určitý rozdíl v nastříhaných velikostech, ale i přesto chlapci odhadli délku dospělé užovky pouze o 4,41 cm větší, než je ve skutečnosti. V aktivitách s živými hady bylo odhadování velikosti hadů znatelně lepší. Na výsledcích bylo vidět ovlivnění žáků donesenými hady. Délky nastříhaných mláďat byly pouze o 4,55 cm u chlapců a 5,43 cm u děvčat menší než průměr přinesených hadů. Donesená mláďata měla také rozdílnou délku, rozdíl mezi nimi činil 4 cm. U dospělých hadů chlapci stříhali o 14,68 cm menší hady a děvčata o 21,32 cm menší, než byla průměrná velikost

přinesených hadů. U dospělých užovek byl rozdíl ve velikosti 25 cm. Odhad délky v aktivitách s živými hady byl vzhledem k nízkému věku žáků skvělý. Při chovu užovky červené ve školní družině jsem s žáky délku neodhadovala.

Zajímavé výsledky přineslo čtení „Příběhu o panu školníkovi“ v aktivitách bez zvířat. Žáci nevěděli o tom, že jsou hadí vejce stejně jako hadi zákonem chráněna, ale to, jak vyplynulo z reakcí žáků, netuší ani jejich rodiče. Žáci převážně z 1. třídy hlasovali pro uposlechnutí autority, což je pro tento věk pochopitelné. U starších žáků jsem obdivovala ochotu postavit se autoritě a neuposlechnout pana školníka, argumentovali převážně tím, že jim je vajec líto a že by je tam nechali, což bylo naprosto správné. Dále že by je přenesli na jiné místo, což je také správné, ale měl by to provést někdo, kdo má zkušenosti s hady nebo v ideálním případě pracovník záchranné stanice pro zraněná zvířata. Takové informace vzhledem k nízkému věku žáci nevěděli. Po aktivitách s hady už žáci věděli, že autoritu nemusí uposlechnout, i přestože jsem změnila nález vajec za dospělého hada, naprosto jednotně hlasovali pro neuposlechnutí pana školníka čili pro záchranu hada. Ve školní družině při chovu užovky v teráriu jsem téma ochrana hadů v ČR zařadila až po čtrnácti dnech chovu. Žáci vůbec nevěděli, že jsou hadi v ČR zákonem chráněni, že se nesmí chytat do ruky a nesmí se ani manipulovat s hadími vejci. Tyto znalosti opět neměli ani jejich rodiče nebo se o tom s rodiči žáci nebavili.

Nejzajímavější výsledky přineslo hlasování o nejkrásnějšího a nejnebezpečnějšího hada. V aktivitách bez zvířat měli žáci posoudit nakreslené hady s pravidelným tvarem těla. Nejméně krásný had měl černo-šedou barvu a byl žáky zvolen jako had nejnebezpečnější, naopak nejkrásnější had byl had nejbarevnější, což bylo od žáků očekáváno, ale nebyl zvolen jako nejméně nebezpečný, naopak byl ohodnocen jako druhý v pořadí, to naznačuje, že z něj žáci měli strach. Had v nevýrazných barvách byl hodnocen jako nejméně nebezpečný a jako druhý nejkrásnější, to svědčí o neutralitě tohoto zbarvení. V aktivitách s živými hady bylo hodnocení také zajímavé, bíle zbarvený had (snow) byl ohodnocen jako nejméně hezký a nebezpečný zároveň stejně jako had černo-šedý v aktivitách bez zvířat, nejspíš proto, že se bíle zbarvený had bez kresby na těle a s červenýma očima velice podobá červům, stejně jako černo-šedý had na obrázku. Kontrastně zbarvený (albino) had byl hodnocen jako nejkrásnější, ale jako druhý nejnebezpečnější stejně jako v aktivitách bez zvířat. Pravděpodobně tomu bylo tak, protože spousta barevně zbarvených hadů je jedovatých, proto mohli

žáci vyhodnotit tuto barvu jako krásnou vzhledem ke kontrastu barev, ale zároveň jako potencionálně nebezpečnou, i přesto, že neměli o nebezpečnosti hadů žádné informace. Klasicky neutrálně zbarvená užovka byla hodnocena jako druhá nejhezčí pro viditelný kontrast barev na těle a třetí na žebříčku nebezpečnosti. Anery užovka v naprosto nekontrastních barvách se vzorem na těle byla hodnocena jako třetí na žebříčku krásy a jako nejméně nebezpečná. Toto zjištění bylo překvapivé, čekala jsem, že bude žáky hodnocena stejně jako černo-šedý had na obrázku, ale zřejmě jim kresba na těle připadla atraktivní. Další, co žáky při hodnocení ovlivnilo, byl nepravidelný tvar hadů v plastových boxech, každý byl jinak stočen a mohl v žácích vzbuzovat individuální pocity při hodnocení než hadi nakreslení s pravidelným tvarem těla. Při chovu užovky červené ve školní družině se žákům také líbili hadi barevní, jako Adélka, při ukázkách hadů na obrázcích se žákům nejméně líbili černě zbarvení hadi, podobní černo-šedému nakreslenému hadovi.

Při chovu užovky červené ve školní družině se mi podařilo vzbudit zájem i v rodičích žáků, kteří se často chodili na hada dívat a zjišťovali i základní informace o něm, i když je žáci sami pravdivě informovali o anatomii, chování v zajetí atd. Rodiče si i přesto tyto informace u mne ověřovali a často byli velice překvapeni, např. zákonně ustanovenou ochranou hadů.

ZÁVĚR

Ve své práci jsem se zaměřila na žáky školní družiny v mladším školním věku, kteří neměli žádné předchozí zkušenosti s hady, jejich postoj k nim byl neutrální.

Na základě provedeného výzkumu doloženého výsledky se mi podařilo vypracovat metodiku, jak nenásilnou formou jednoduchých aktivit bez asistence zvířat i s živými hady seznámit žáky s těmito živočichy a zároveň u nich rozvíjet environmentální senzitivitu, matematické a komunikační schopnosti, soustředěnost i fantazii. Na základě těchto aktivit a nově získaných informací se mi podařilo u žáků odbourat zažité představy o hadech a vzbudit zájem o jejich chov i ochranu ve volné přírodě.

Shodných výsledků bylo dosaženo při chovu užovky červené ve školní družině. U všech zúčastněných žáků byly odbourány negativní a zažité představy o hadech. Pomocí jednoduchých aktivit a názorné ukázky v průběhu chovu, žáci pochopili funkci hadích smyslů i jejich nenahraditelné místo v přírodním ekosystému. Tyto znalosti u žáků opět vzbudili zájem o tato zajímavá zvířata. Zájem o ochranu hadů ve volné přírodě byl podpořen také tím, že při výpravě za hady, jsme žádného v okolí školy nenalezli.

Had je zajímavý živočich s jedinečnou anatomií těla a způsobem života, o čemž se mohli žáci při realizaci aktivit s živými hady a chovu užovky červené ve školní družině přesvědčit. Shodné výsledky zjištěné u žáků ukazují na úspěšnost obou variant aktivit se zvířaty. Velice přínosné bylo zjištění, že žáci podrobně informovali rodiče o všech aktivitách s živými hady, ti tak měli možnost prostřednictvím svých dětí dozvědět se nové a pravdivé informace o hadech. Žáci pozitivně ovlivnili i své rodiče, což je pro hady příznivé a napomůže jejich ochraně ve volné přírodě.

Tuto metodiku a v ní popsané aktivity by bylo možné uplatnit s žáky ve školní družině i s jinými druhy zvířat.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

Literatura

- BURTON, J. A. *Kniha o hadech*. Praha: Václav Svojka & Co, 1998, ISBN 80-7237-093-6
- CERHA, V., KOCIÁN, M. *Užovky*. Frenštát pod Radhoštěm: Polaris, 2001, ISBN 80-85911-95-7
- CERHA, V. *Chov šupinatých plazů*. České Budějovice, Dona, 2001, ISBN 80-86136-88-4
- FRYNTA, D. A KOL. *Lidský mozek ve zdraví a nemoci*. Praha, Galén, 2016, v tisku
- HÁJEK, B., HOFBAUER, B., PÁVKOVÁ, J. *Pedagogické ovlivňování volného času*. Praha, Portál, 2011, ISBN 978-80-262-0030-7
- HÁJEK, B., HOFBAUER, B., PÁVKOVÁ, J. *Pedagogika volného času*. Praha, Pedagogická fakulta UK, 2010, ISBN 978-80-7290-471-6
- HÁJEK, B., PÁVKOVÁ, J., A KOL. *Školní družina*. 3. Vydání, Praha, Portál, 2011, ISBN 978-80-7367-900-2
- JANČAŘÍKOVÁ, K., HLAVOVÁ, J. *Činnosti se zvířaty v předškolním vzdělávání*. Praha, Nakladatelství Dr. Josef Raabe, 2014, ISBN 978-80-7496-166-3
- KOCOUREK, I. *Užovka proužkovaná*. Rudná u Prahy, Robimaus, 2014, ISBN 978-80-87293-33-1
- MATTISON, CH. *Hadi*. Praha: Cesty, 2000, ISBN 80-7181-478-4
- MIKÁTOVÁ, B., VLAŠÍN, M. *Metodika sledování výskytu plazů v České republice*. Brno. ZO ČSOP Veronika, 2007, ISBN 978-80-254-1344-9
- MORAVEC, J. A KOL. *Plazi, fauna ČR*. Praha, Academia, 2015, ISBN 978-80-200-2416-9
- MORAVEC, J. *Svět zvířat VII. Obojživelníci a plazi*. Praha, Albatros, 1999, ISBN 80-00-00719-3
- ODENDAAL, J. *Zvířata a naše mentální zdraví - proč, co a jak*. Praha, Brázda, 2007, ISBN 978-80-209-0356-3

- QUESNEL, A, BRIAIS, B. *Mýty a legendy, Egypt, Řecko, Galie*. Praha: Gemini, 1994, ISBN 80-85820-08-0
- ŘÍMAN, J. A KOL. *Malá československá encyklopedie IV. Svazek M - POL*. Praha, Academia, 1986, 02/76-0603-21-096-86
- ŘÍMAN, J. A KOL. *Malá československá encyklopedie III. Svazek I - L*. Praha, Academia, 1986, 02/76-0572-21-058-86
- STRÁNSKÝ, P. *V zemi opeřeného hada*. Praha, Polygrafia, 1970, 601-22-865
- VALENTA, J. *Jedovatí hadi*. Praha, Galén, 2008, ISBN 978-80-7262-473-7
- VAŠÍČEK, A. *Neuvěřitelné skutečnosti*. Praha, Euromedia, 2015, ISBN 978-80-7404-166-2
- VELENSKÁ, N. *Užovka červená. Rudná u Prahy*, Robimaus, 2007, ISBN 978-80-903-3571-4
- WEIDENSAUL, S. *Hadi svět*. Praha: Svojtka a Vašut, 1997, ISBN 80-7180-241-7
- ZWACH, I. *Obojživelníci a plazi České republiky*. Praha, Grada, 2009, ISBN 978-80-247-2509-3

Internetové zdroje

- MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. CITES - obchod s ohroženými druhy. *CITES-základní informace*. [online] Praha: Ministerstvo životního prostředí, © 2008–2015 [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/cites_obchod_ohrozenymi_druhy/\\$FILE/ODOIMZ-CITES_ZAKLADNI_INFO_150512.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/cites_obchod_ohrozenymi_druhy/$FILE/ODOIMZ-CITES_ZAKLADNI_INFO_150512.pdf)
- FÖRSTL, Miroslav. Aeskulapova hůl. *Vesmír* [online]. 2002, 81(11), s. 611 [cit. 2016-02-08]. ISSN 1214-4029. Dostupné z: <http://casopis.vesmir.cz/clanek/aeskulapova-hul>
- ZERHAU, Leo. Pověsti a příběhy z Podyjí. *Hadí král ze Zálesí*. In: www.fatym.com[online]. Vranov nad Dyjí: Fatym, 2007 [cit. 2016-02-25]. Dostupné z: <http://www.fatym.com/taf/knihy/povesti.htm>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha I: Týdenní rozvrh činností: školní družiny ZŠ Psáry.	61
Příloha II: Aktivita bez asistence zvířat	62
Příloha III: Úkol č. 1. Nakresli hada (Aktivita bez asistence zvířat).	63
Příloha IV: Úkol č. 5. Určení nebezpečnosti a krásy hada na obrázku podle barvy (Aktivita bez zvířat)	65
Příloha V: Aktivita s živými hady	67
Příloha VI: Nakresli hada (Aktivita s živými hady).	69
Příloha VII: Úkol č. 5. Určení nebezpečnosti a krásy hada na obrázku podle barvy (Aktivita s živými hady).....	71
Příloha VIII: Chov užovky červené ve školní družině	73
Příloha IX: Grafy.....	74

Příloha I: Týdenní rozvrh činností: školní družiny ZŠ Psáry.

Den	Činnosti
pondělí	sportovně zájmová
úterý	výtvarná
středa	turistická
čtvrtek	literárně výtvarná
pátek	přírodovědná

Příloha II: Aktivita bez asistence zvířat



Zdroj: vlastní

Příloha III: Úkol č. 1. Nakresli hada (Aktivity bez asistence zvířat).

Kresby žáků ZŠ Psáry



Zdroj: vlastní



Zdroj: vlastní



Zdroj: vlastní

Příloha IV: Úkol č. 5. Určení nebezpečnosti a krásy hada na obrázku podle barvy
(Aktivity bez zvířat)



Had č. 1

Zdroj: vlastní



Had č. 2

Zdroj: vlastní



Had č. 3

Zdroj: vlastní

Příloha V: Aktivita s živými hady



Zdroj: vlastní



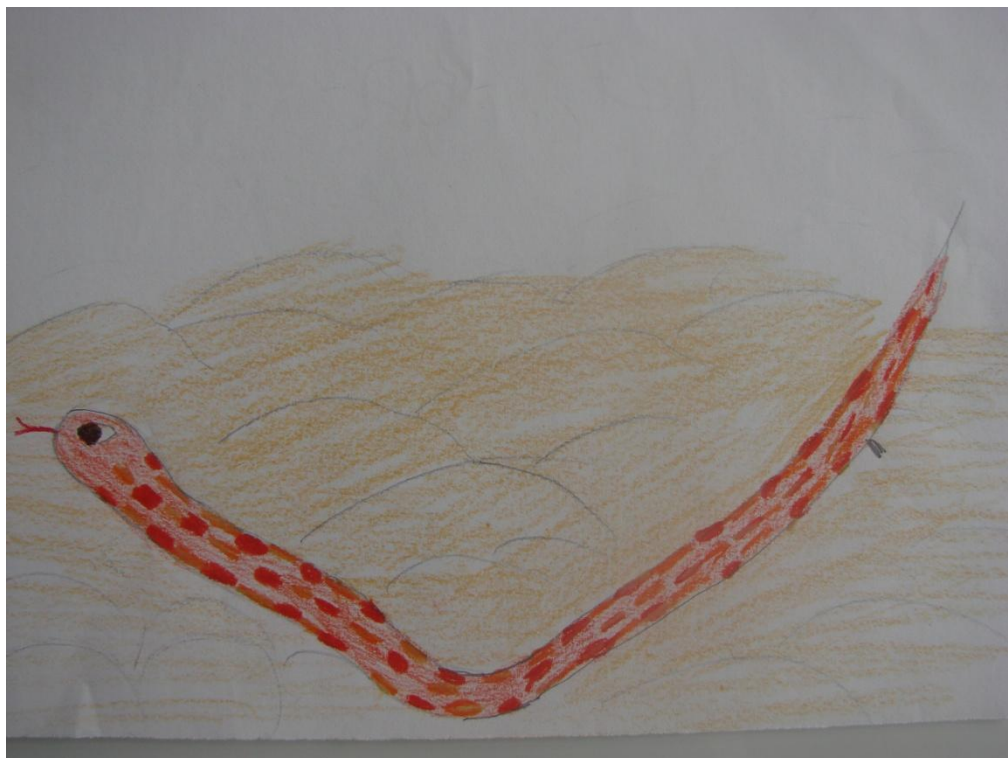
Zdroj: vlastní



Zdroj: vlastní

Příloha VI: Nakresli hada (Aktivity s živými hady).

Kresby žáků ZŠ Psáry



Zdroj: vlastní



Zdroj: vlastní



Zdroj: vlastní

**Příloha VII: Úkol č. 5. Určení nebezpečnosti a krásy hada na obrázku podle barvy
(Aktivity s živými hady)**



Had č. 1

Zdroj: vlastní



Had č. 2

Zdroj: vlastní



Had č. 3

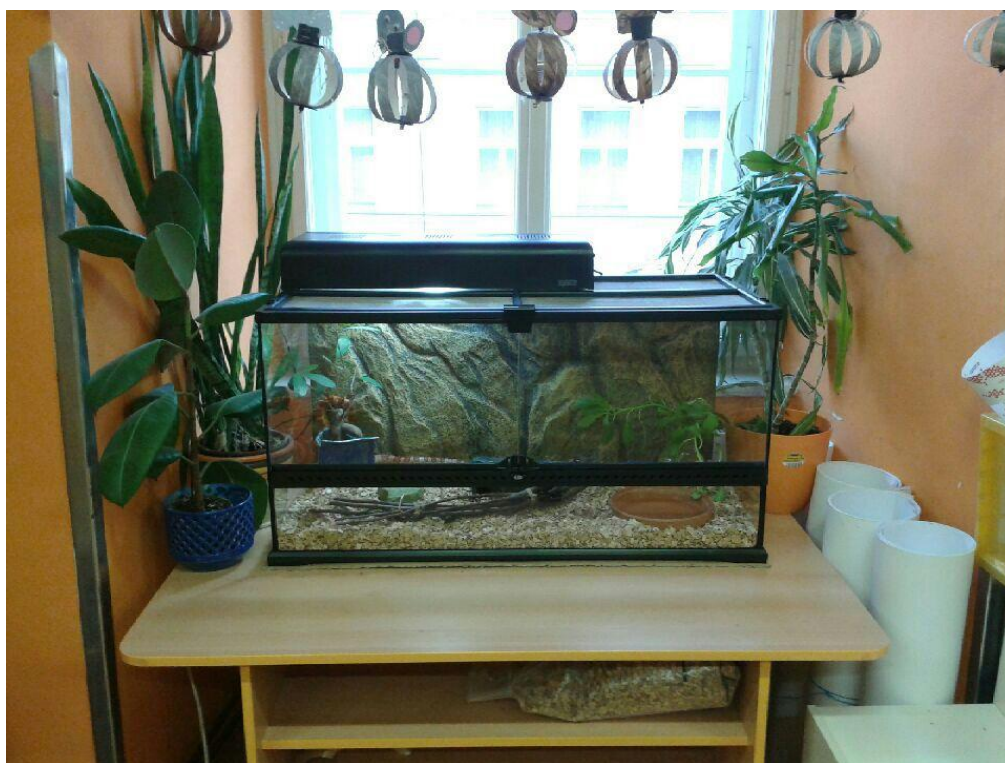
Zdroj: vlastní



Had č. 4

Zdroj: vlastní

Příloha VIII: Chov užovky červené ve školní družině



Zdroj: vlastní

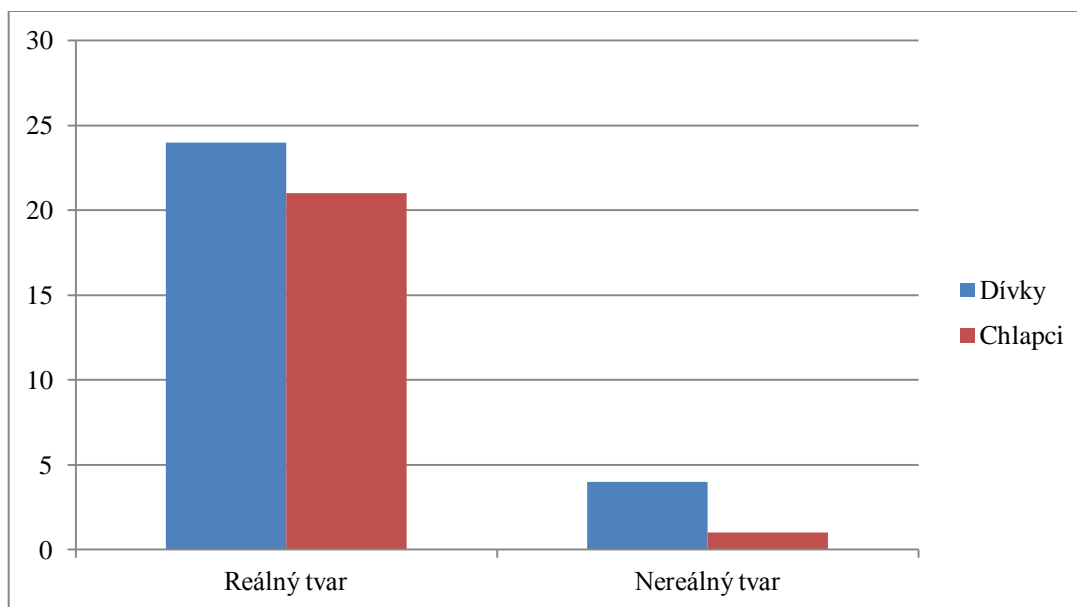


Zdroj: vlastní

Příloha IX: Grafy

Aktivita bez asistence zvířat

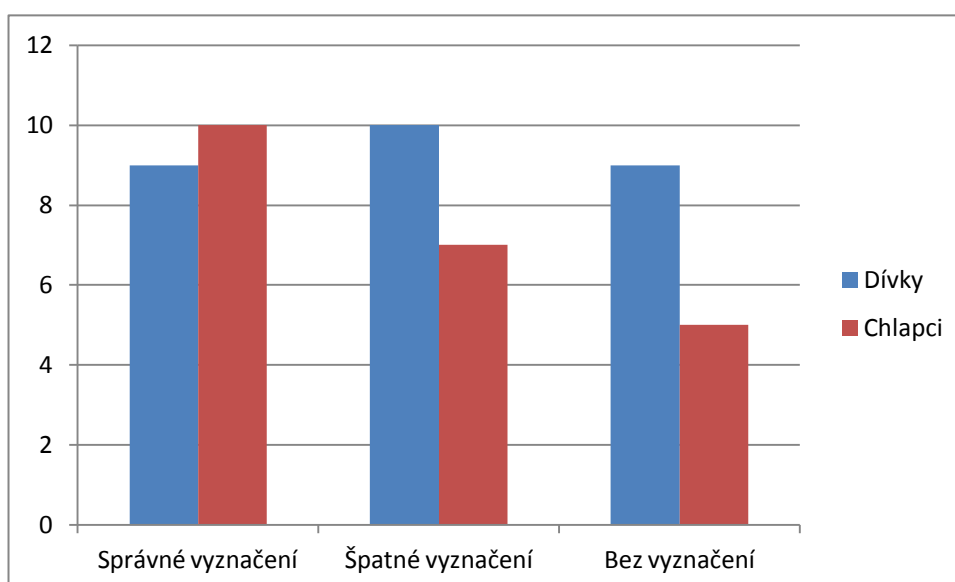
Úkol č. 1. Tvar jazyka



Graf 1: Úkol č. 1 Tvar jazyka

Zdroj: vlastní

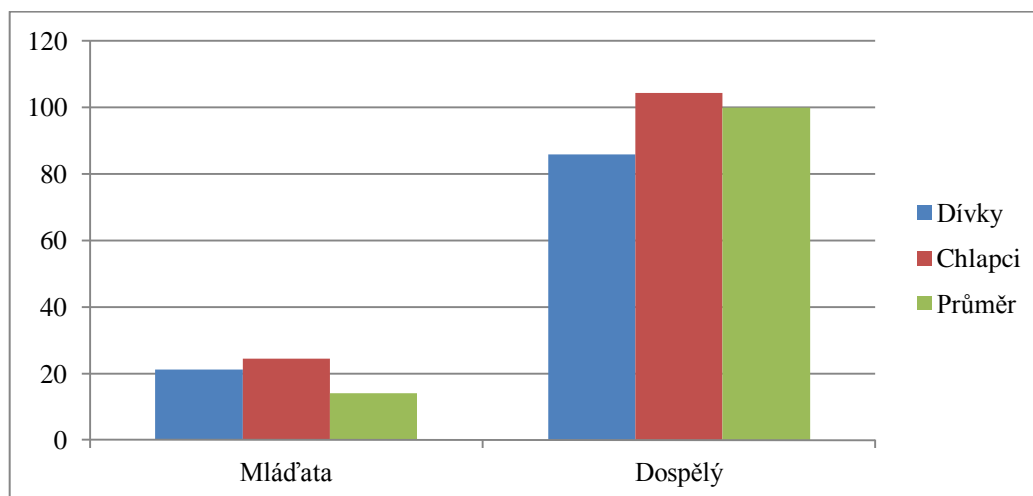
Úkol č. 1. Místo vyprazdňování



Graf 2: Úkol č. 1. Místo vyprazdňování

Zdroj: vlastní

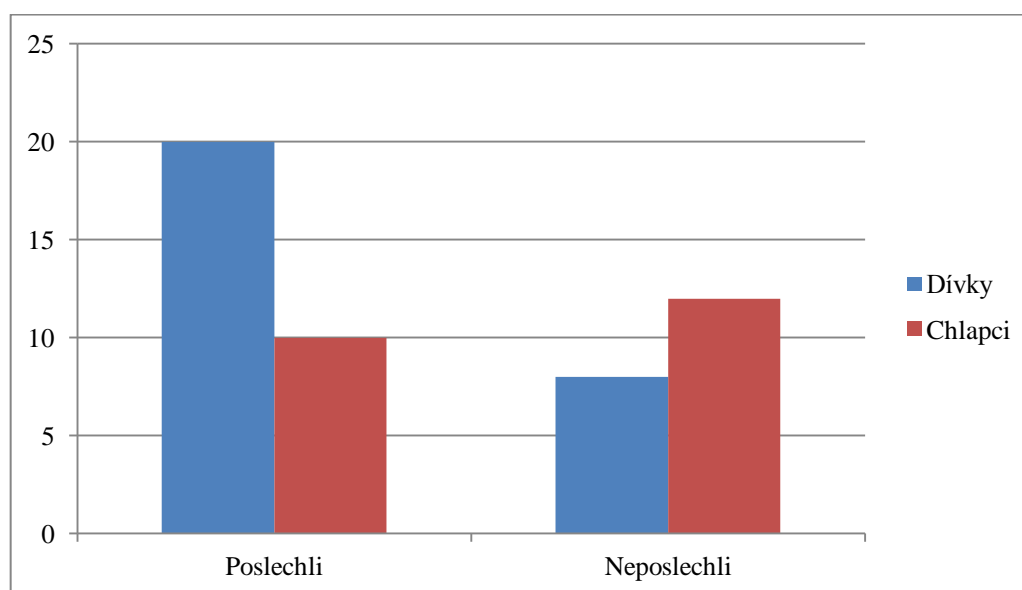
Úkol č. 3. Porovnání průměrné délky užovky obojkové (*Natrix natix*) s průměrnou délkou nastříhaných hadů děvčat a chlapců



Graf 3: Úkol č. 3. Porovnání průměrné délky užovky obojkové (*Natrix natix*) s průměrnou délkou nastříhaných hadů děvčat a chlapců

Zdroj: vlastní

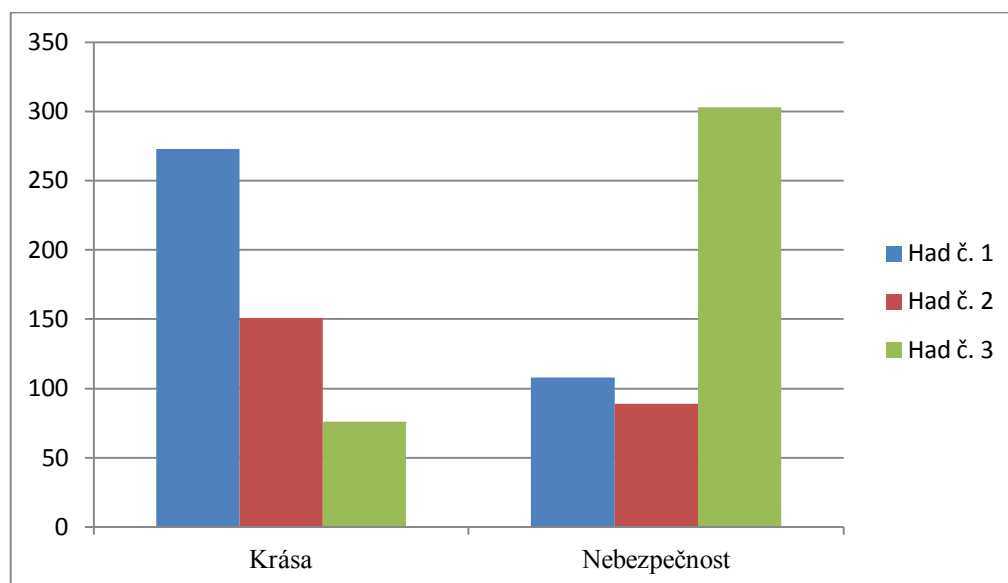
Úkol č. 4. Výsledky



Graf 4: Úkol č. 4. Výsledky

Zdroj: vlastní

Úkol č. 5 Porovnání krásy a nebezpečnosti nakreslených hadů

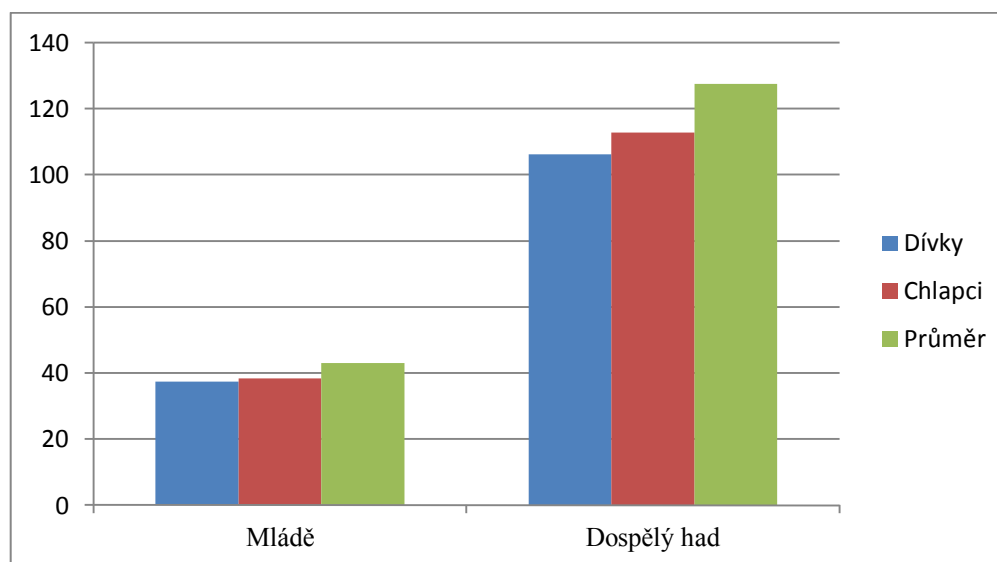


Graf 5: Úkol č. 5 Porovnání krásy a nebezpečnosti nakreslených hadů

Zdroj: vlastní

Aktivity živými hady

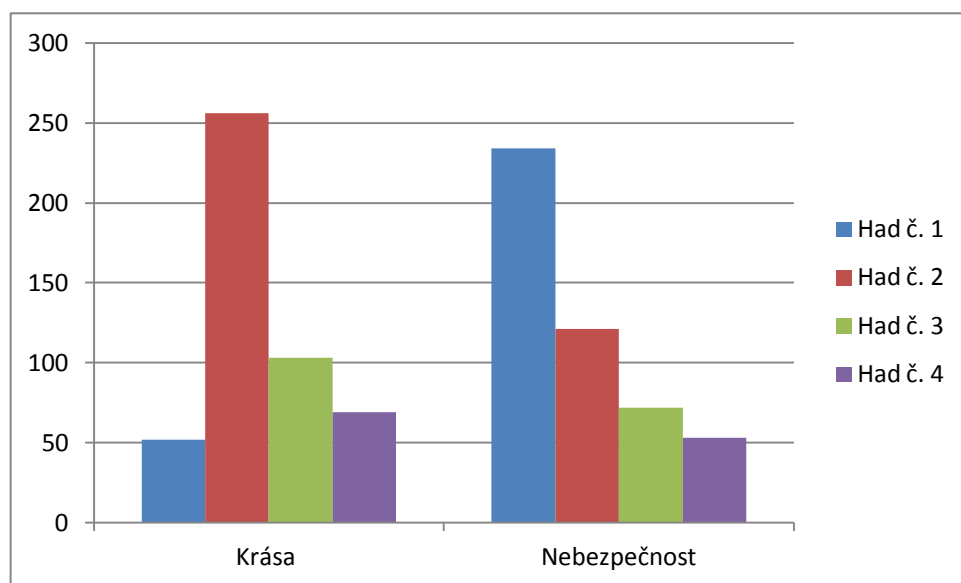
Úkol č. 3. Porovnání průměrné délky užovky červené (*Pantherophis guttatus*) s průměrnou délkou nastříhaných hadů děvčat a chlapců



Graf 6: Úkol č. 3. Porovnání průměrné délky užovky červené (*Pantherophis guttatus*) s průměrnou délkou nastříhaných hadů děvčat a chlapců

Zdroj: vlastní

Úkol č. 5 Porovnání krásy a nebezpečnosti živých hadů



Graf 7: Úkol č. 5 Porovnání krásy a nebezpečnosti živých hadů

Zdroj: vlastní